

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + Make non-commercial use of the files We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + Maintain attribution The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + Keep it legal Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

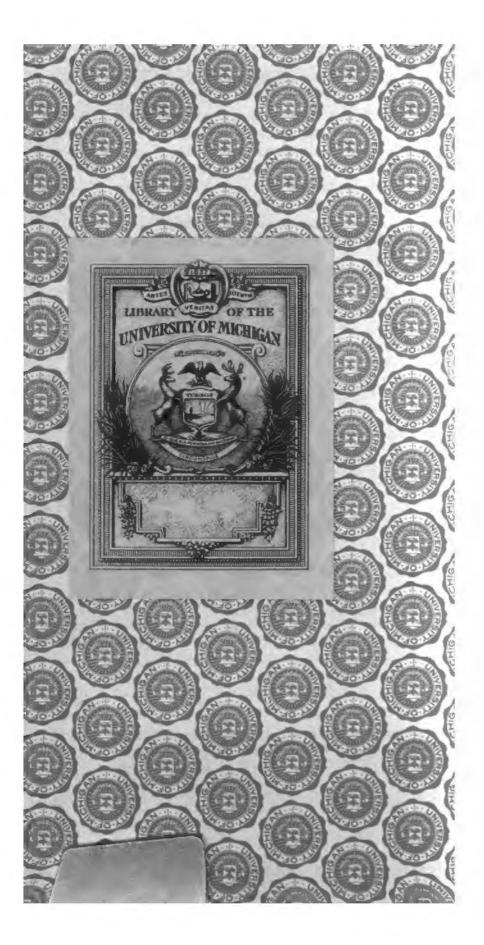
Inoltre ti chiediamo di:

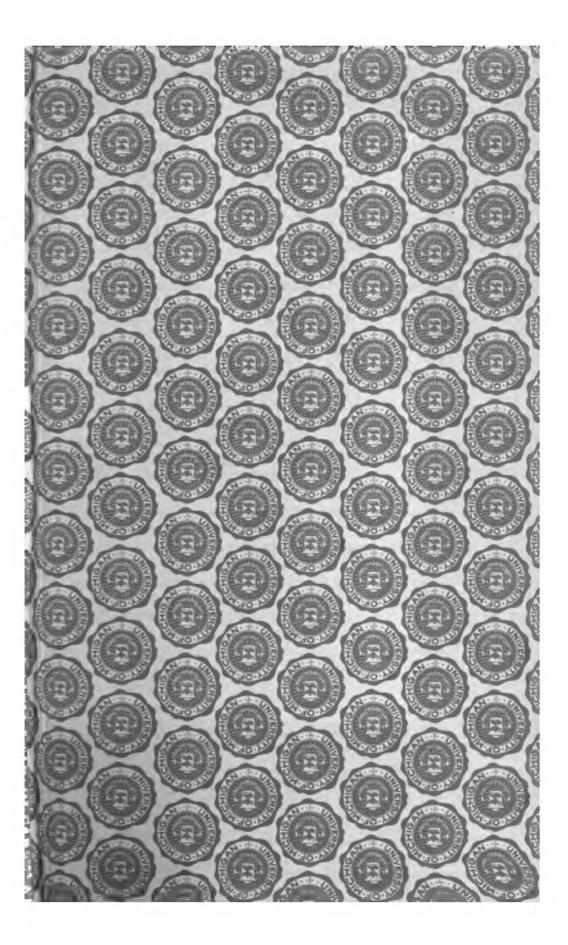
- Non fare un uso commerciale di questi file Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + Non inviare query automatizzate Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + Conserva la filigrana La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + Fanne un uso legale Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da http://books.google.com

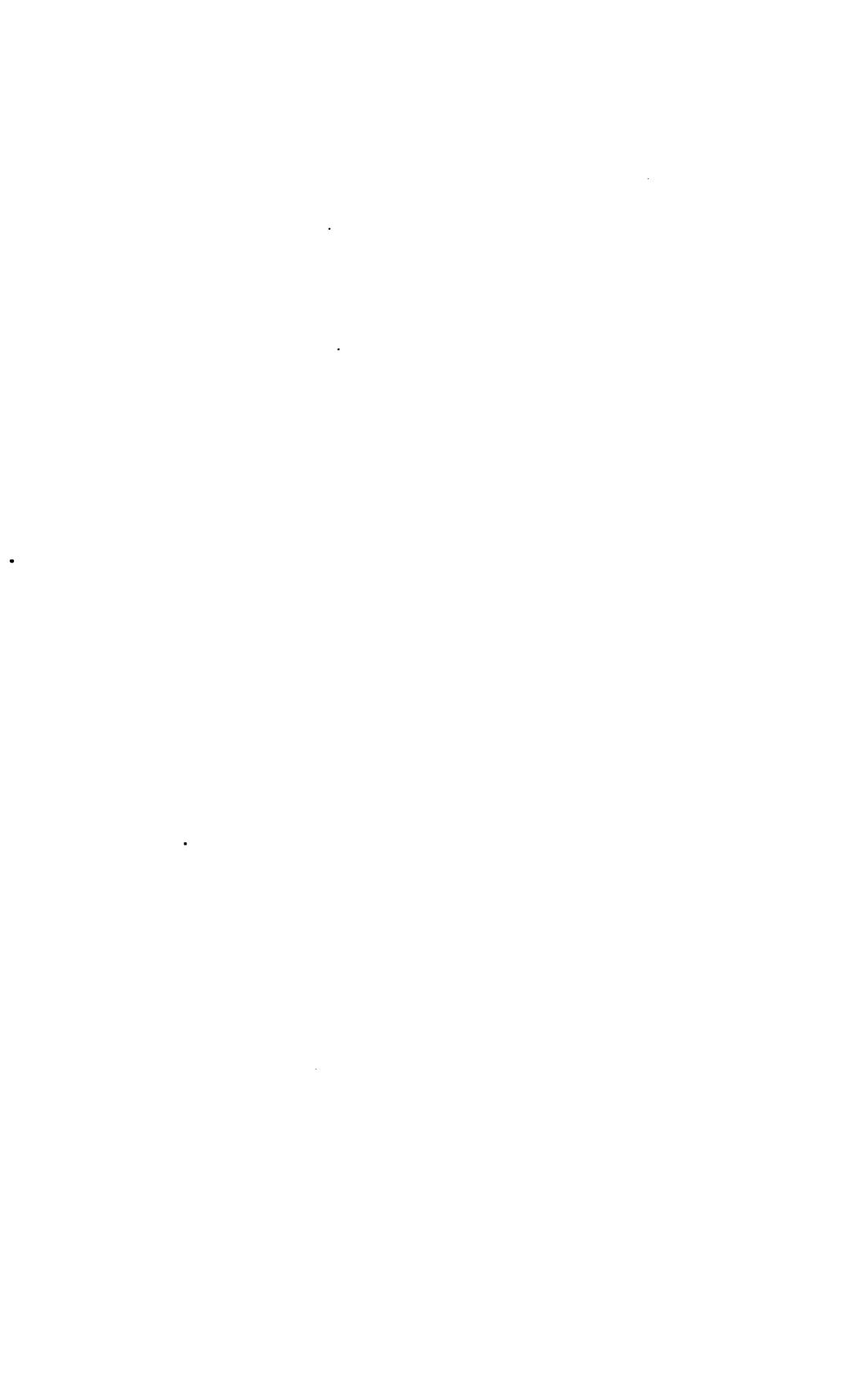








.18







ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

VOLUME XXVII.

FASCICOLO 1 — FOGLI 1-6.

con 5 tavole.

MILANO,

TIP. BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C.

PER L'ITALIA:

PRESSO LA

SEGRETERIA DELLA SOCIETA'

MILANO

Palazzo del Museo Civica, Via Manin, 2, PER L'ESTERO:

PRESSO LA

LIBRERIA DI ULRICO HOEPLI

MILANO

Galleria De-Cristoforia, 59-62.

APRILE 1884.



PRESIDENZA PEL 1884.

Presidente, Stoppani prof. Antonio, Direttore del Civico Museo di Stornaturale di Milano.

Vice-presidente, VILLA ANTONIO, Milano, via Sala, 6.

Segretarj { Mercalli prof. Giuseppe, Milano, via S. Andrea, 10. Pini rag. Naroleone, Milano, via Crocifisso, 6.

Cassiere. Gargantini-Piatti Giuseppe, Milano, via Senato, 14.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

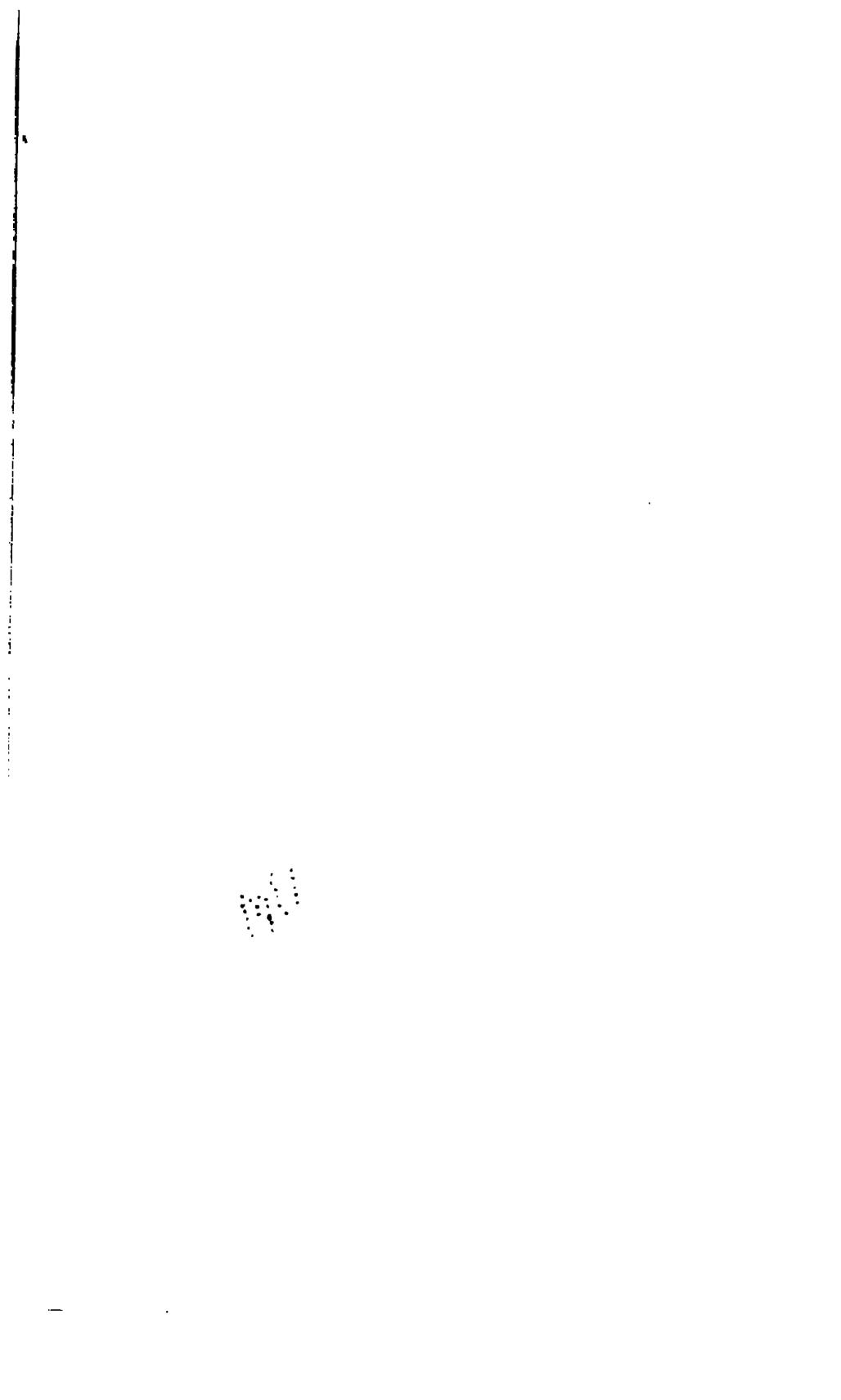
DI

SCIENZE NATURALI.

VOL. XXVII.

ANNO 1884.

MILANO,
TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C.
1884.



Cont. Società 11-5-25 12544

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

DIREZIONE PEL 1884.

Presidente. — Stoppant prof. cav. ab. Antonio, direttore del Museo Civico di storia naturale in Milano, via Appiani, 13.

Vice-Presidente — Villa cav. Antonio, Milano, via Sala, 6.

Segretarj { Mercalli prof. Giuseppe, via S. Andrea, 10. Pini nob. rag. Napoleone, via Crocifisso, 6.

Conservatore. — Molinari ing. Francesco.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE.

Commissione Bellotti dott. Cristoforo.
CRIVELLI march. Luigi.

Cassiere. — GARGANTINI-PIATTI GIUSEPPE, Milano, via Senato, 14. Economo. — Delfinoni avv. Gottardo

SOCJ EFFETTIVI

al principio dell' anno 1884.

ALBANELLI rag. FILIPPO, Milano.

ALESI VINCENZO, alunno nella R. Università di Napoli.

Arrigoni conte Oddo degli Oddi, Padova.

BAZZI EUGENIO, Milano.

Bellonci Giuseppe, prof. di zoologia nella R. Scuola Super di Milano.

Bellotti dott. Cristoforo, Milano.

BERLA ETTORE, Milano.

BESTA dott. RICCARDO, Ivrea.

BETTONI dott. EUGENIO, Brescia.

Boccaccini prof. Corrado, Ravenna.

Borromeo conte Carlo, Milano.

Borromeo conte Giberto juniore, Milano.

Botti cav. Ulderico, consigliere delegato presso la R. Pr tura di Reggio Calabria.

Brioschi comm. Francesco, senatore del Regno e direttore R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

Butti sac. Angelo, professore nel R. Istituto Tecnico, Mila Buzzoni sac. Pietro, Milano (CC. SS. di Porta Romana).

CALDERINI sac. Pietro, direttore dell'Istituto Tecnico di Va (Val Sesia).

CIMERANO dott. LORENZO, Torino.

CAMPACCI dott. CESARE, Milano.

CARLO, Milano.

CANTONI comm. GAETANO, direttore della Scuola superiore di agricoltura, Milano.

CANTONI ELVEZIO, Pavia.

Caprioli conte Tommaso, Brescia.

Carruccio prof. cav. Antonio, della R. Università di Modena.

Castelfranco prof. Pompeo, Milano.

Castelli dott. Federico, Livorno.

CATTANEO dott. GIACOMO, Pavia.

CAVALLOTTI ing. ANGELO, Milano.

CERUTI ing. GIOVANNI, Milano.

CETTI ing. GIOVANNI, Laglio (Como).

COCCONI prof. GEROLAMO, Bologna.

Colignon dott. Nicola, professore di meccanica nel R. Istituto Tecnico, Firenze.

COLOMBO dott. GIUSEPPE, Monticello di Casirago (Brianza).

COLOMBO-PARACCHI sac. FEDERICO, professore nel Collegio di Gorla Minore.

Coloni sac. Gaetano, professore di Scienze naturali a Crema.

CRESPELLANI cav. ARSENIO, Modena.

CRIVELLI march. Luigi, Milano.

De Carlini Angelo, studente di scienze naturali, Pavia.

DELFINONI AVV. GOTTARDO, Milano.

DEL MAYNO march. Norberto, Milano.

De Leone dott. Vincenzo, Castiglione Messer Raimondo (Abruzzo).

Doria march. Giacomo, Genova.

EMERY dott. CARLO, professore di zoologia nella R. Università di Bologna.

Fanzago dott. Filippo, professore di storia naturale nella R. Università di Sassari.

FERRABIO dott. cav. ERCOLE, Gallarate.

FERRERO OTTAVIO LUIGI, professore di chimica nel R. Istituto Agrario di Caserta.

Franceschini rag. Felice, Milano.

GAFFURI sac. CESARE, studente di scienze naturali, Pavia.

Galanti Antonio, professore di agraria nel R. Istituto Tecnico, Milano.

GARBIGLIETTI CAV. ANTONIO, dottore collegiato in medicina, Torino.

GARGANTINI-PIATTI ing. GIUSEPPE, Milano.

Gasco Francesco, professore nella R. Università di Genova.

GERVASONI dott. Tullio, Bergamo.

GIACOMETTI dott. VINCENZO, Mantova.

GIBELLI dott. GIUSEPPE, professore di botanica nella R. Università di Bologna.

Gouin ing. Leone, Cagliari.

GRASSI dott. BATTISTA, Rovellasca (prov. di Como).

GUALTERIO march. CARLO RAFFAELE, Bagnorea (Orvieto).

Guiscardi dott. Guglielmo, professore di geologia nella R. Università di Napoli.

Lepori dott. Cesare, assistente al Museo zoologico dell'Università di Cagliari.

LEZZANI march. Massimiliano, Roma.

LINGIARDI dott. GIAMBATTISTA, Pavia.

Maggi dott. Leopoldo, professore di anatomia comparata nella R. Università di Pavia.

MAGRETTI dott. PAOLO, Cassina Amata (Milano).

MALFATTI dott. GIOVANNI, Milano.

MALINVERNI ALESSIO, Quinto (Vercelli).

Mantovani Pio, professore di storia naturale nell'Istituto Tecnico di Reggio Calabria.

MANZI prof. MICHELANGELO, Lodi.

MARCHI dott. PIETRO, Firenze.

Marsili Luigi, professore di fisica nel R. Liceo di Pontremoli.

MARTELLI-BOLOGNINI conte IPPOLITO, Pistoja.

Mase sac. Francesco, arciprete a Castel d'Ario (provincia di Mantova).

MATTIROLO dott. ORESTE, Torino.

MAZZA FELICE, studente in medicina, Varzi (Voghera).

Mazzocchi ing. Luigi, assistente al R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

MAZZUCCHELLI ing. VITTORIO, Milano.

Mazzetti sac. Giuseppe, Modena.

MELLA conte CARLO ARBORIO, Vercelli.

Meneghini Giuseppe, professore di geologia nella R. Università di Pisa.

MERCALLI Sac. prof. GIUSEPPE, Monza.

MEZZENA ELVINO, Milano.

Molinari ing. Francesco, assistente al Museo Civico di Milano. Molon cav. ing. Francesco, Vicenza.

Montanaro cav. Carlo, reggente l'Intendenza di Finanza, Aquila. Montanaro della Antonio, Bergamo.

NAVA EMILIO, studente di scienze naturali, Pavia.

NEGRI FRANCESCO, avvocato alla Corte d'Appello di Casalmon-ferrato.

NEGRI dott. cav. GAETANO, Milano.

Nieri dott. Luigi, Milano.

Nicolis Enrico, Verona.

Nicolucci cav. Giustiniano, Isola presso Sora (Napoletano).

NINNI conte Alessandro Pericle, Venezia.

Nocca Carlo Francesco, Pavia.

Norsa Giuseppe, Milano.

Omboni dott. Giovanni, professore di mineralogia nella R. Università di Padova.

Padulli conte Pietro, istruttore pratico di chimica nel laboratorio della Società d'Incoraggiamento d'arti e mestieri, Milano.

Paolucci dott. Luigi, professore di storia naturale nel R. Istituto Tecnico, Ancona.

Parona dott. Carlo Fabrizio, assistente di geologia nella R. Università di Pavia.

Parona dott. Corrado, professore nella R. Università di Genova. Passerini dott. Giovanni, professore di botanica nella R. Università di Parma.

PASSERINI conte NAPOLEONE, Firenze.

Paulucci marchesa Marianna, Villa Novoli presso Firenze.

Pavesi dott. Pietro, professore di zoologia nella R. Università di Pavia.

Perugia dott. Alberto, direttore onorario del Museo civico di Trieste.

PIANZOLA LUIGI, dottore in legge, Milano.

Picaglia dott. Luigi, Modena.

PINI nob. rag. NAPOLEONE, Milano.

Pirona dott. Giulio Andrra, professore di storia naturale al Liceo di Udine.

PIROTTA dott. ROMUALDO, professore di botanica, direttore dell'orto botanico della R. Università di Modena.

Polli Pietro, professore di storia naturale all'Istituto Tecnico di Milano.

PONTI CESARE, Milano.

Prada dott. Teodoro, professore di storia naturale all'Istituto Tecnico di Pavia.

REBESCHINI CRISTIANO, Milano.

REGAZZONI dott. INNOCENZO, professore nel R. Liceo di Como.

RIBOLDI mons. AGOSTINO, vescovo di Pavia.

RICHARD GIULIO AUGUSTO, Milano.

ROSALES-CIGALINI march. Luigi, Bernate (Como).

Rossi cav. Antonio, ingegnere capo del genio civile (Como).

Sacchi Maria, allieva del 3.º corso di scienze naturali nella R. Università di Pavia.

Salmojraghi ing. Francesco, professore di mineralogia nel R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Sartorio dott. Achille, professore di storia naturale nel R. Liceo di Pistoja.

SCARABELLI-GOMMI-FLAMINI GIUSEPPE, senatore del Regno, Imola. SCANDER-LEVI barone comm. Adolfo, Firenze.

SCARPA dott. GIUSEPPE, Treviso.

Scola dott. Lorenzo, Milano.

Sella comm. Quintino, ingegnere delle miniere, deputato al Parlamento, Roma.

TORQUATO, professore di geologia nella R. Università.

l'ozzetti Adolfo, professore di zoologia al Museo di aturale di Firenze.

NO CAV. NICOLA, direttore dei giardini Reali a Caserta.

t avv. Ernesto, Moncalvo (Monferrato).

ott. Annibale, Mantova.

I GIOVANNI, professore di storia naturale nel Liceo di

conte VITTORE, Milano.

- b. ERNESTO, Milano.
- b. GIANFRANCO, Milano.
- t. Antonio, assistente presso il Civico Museo di storia di Trieste.
- conio, capitano nel Genio militare, Terni.
- o. Giulio, Milano.
- . Antonio, Milano.

CALLISTO, Milano.

rorio, Milano.

onte Alfonso Maria, Milano.

ERMES march. CARLO, Milano.

SOCJ CORRISPONDENTI.

Ascherson dott. Paolo, addetto alla direzione dell'Orto botanico, Berlino.

BARRAL, direttore del Giornale L'Agriculture pratique, Parigi.

Bolle Carlo, naturalista Leipziger Platz, 13, Berlino.

Brusina Spiridione, soprintendente del Dipartimento zoologico nel Museo di storia naturale di Agram (Zagrab), Croazia.

FAVRE ALFONSO, professore di geologia, Ginevra.

FIGUIER LUIGI, rue Marignan, 21, Parigi.

GEINITZ BRUNO, direttore del gabinetto mineralogico di Dresda.

GOEPPERT H. R., direttore dell'orto botanico di Breslavia.

HAUER FRANCESCO, direttore dell' I. R. Istituto Geologico di Vienna.

Jannsens dott. Eugenio, medico municipale, rue du Marais, 42, Bruxelles.

Le Plé dott. Amedeo, presidente della Società libera d'emulazione, Rouen.

LORY CARLO, professore di geologia alla Facoltà delle scienze a Grenoble.

MERIAN, professore di geologia al Museo di storia naturale di Basilea.

Mortillet Gabriele, aggiunto al Museo Nazionale di Saint-Germain en Laye, presso Parigi.

NETTO dott. LADISLAO, direttore della Sezione botanica del Museo Nazionale di Rio Janeiro.

Pillet Luigi, avvocato, del Gabinetto mineralogico di Chambéry.

Pizarro dott. Gioachino, direttore della Sezione zoologica del Museo Nazionale di Rio Janeiro.

Planchon Giulio, professore di botanica a Montpellier.

Rimondi dott. Antonio, professore di storia naturale all'Università di Lima (Perù).

RANSAY ANDREA, presidente della Società Geologica di Londra; Museum of practical geology, Jermin Street, S. W.

Senoner cav. Adolfo, bibliotecario dell'I. R. Istituto Geologico di Vienna, Landstrasse Hauptstrasse, 88.

Studer Bernardo, professore di geologia, Berna.

ISTITUTI SCIENTIFICI CORRISPONDENTI

al principio dell'anno 1884.

ITALIA.

- 1. R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Milano.
- 2. Ateneo di scienze. Milano.
- 3. Società d'Incoraggiamento d'arti e mestieri. Milano.
- 4. Società Agraria di Lombardia. Milano.
- 5. Accademia Fisio-Medico-Statistica. Milano.
- 6. Società d'Esplorazione commerciale in Africa.
- 7. Ateneo di Brescia.
- 8. R. Accademia delle scienze. Torino.
- 9. Accademia di agricoltura, commercio ed arti. Verona.
- 10. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia.
- 11. Ateneo Veneto. Venezia.
- 12. Accademia Olimpica. Vicenza.
- 13. Società Veneto-Trentina di scienze naturali. Padova.
- 14. Associazione Agraria Friulana. Udine.
- 15. Società dei Naturalisti. Modena.
- 16. Accademia delle Scienze. Bologna.

- 17. Accademia dei Georgofili. Firenze.
- 18. Società Entomologica italiana. Firenze.
- 19. Giornale botanico. Firenze.
- 20. Società toscana di scienze naturali. Pisa.
- 21. R. Accademia de' Lincei. Roma.
- 22. Società Italiana delle Scienze detta dei Quaranta. Roma.
- 23. R. Comitato Geologico d'Italia. Roma.
- 24. Accademia dei Fisio-Critici. Siena.
- 25. Società di letture e conversazioni scientifiche. Genova.
- 26. Società Reale delle Scienze. Napoli.
- 27. R. Istituto d'Incoragg. per le scienze uaturali. Napoli.
- 28. Associazione dei Naturalisti e Medici. Napoli.
- 29. Società Africana. Napoli.
- 30. Società economica del Principato Citeriore. Salerno.
- 31. Accademia palermitana di scienze, lettere ed arti. Palermo.
- 32. Società di scienze naturali ed economiche. Palermo.
- 33. Commissione Reale d'Agricoltura e pastorizia. Palermo.
- 34. Società d'acclimazione e agricoltura. Palermo.
- 35. Accademia Gioenia di scienze naturali. Catania.
- 36. Società d'orticoltura del litorale di Trieste.

SVIZZERA.

- 37. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Chur.
- 38. Institut National Genèvois. Genève.
- 39. Société de physique et d'histoire naturelle. Genève.
- 40. Société Vaudoise de sciences naturelles. Lausanne.
- 41. Société des sciences naturelles. Neuchâtel.
- 42. Naturforschende Gesellschaft. Zürich.
- 43. Naturforschende Gesellschaft. Basel.
- 44. Società Elvetica di scienze naturali. Berna.
- 45. Naturforschende Gesellschaft. Bern.

GERMANIA RD AUSTRIA.

- 46. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Dresden.
- 47. Zoologische Gesellschaft. Frankfurt am Main.
- 48. Zoologisch-Mineralogisches Verein. Regensburg.
- 49. Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Würzburg.
- 50. Nassauisches Verein für Naturkunde. Wiesbaden.
- 51. Offenbaches Verein für Naturkunde. Offenbach am Main.
- 52. Botanisches Verein. Berlin.
- 53. Verein der Freunde der Naturgeschichte. Neubrandenburg.
- 54. Geologische Reichsanstalt. Wien.
- 55. Geographische Gesellschaft. Wien.
- 56. Zoologisch-botanische Gesellschaft. Wien.
- 57. Siebenburgisches Verein für Naturwissenschaften. Hermannstadt (Transilvania).
- 58. Verein für Naturkunde. Presburg (Ungheria).
- 59. Deutsche geologische Gesellschaft. Berlin.
- 60. Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Erlangen.
- 61. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft. Frankfurt am Main.
- 62. Verein für Naturkunde. Cassel.
- 63. Verein für Erdkunde. Darmstadt.
- 64. Naturforschende Gesellschaft. Görlitz.
- 65. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau.
- 66. Bayerische Akademie der Wissenschaften. München.
- 67. Preussische Akademie der Wissenschaften. Berlin.
- 68. Physikalisch-oeconomische Gesellschaft. Königsberg.
- 69. Naturhistorisches Verein. Augsburg.
- 70. Deutsch-Oesterreischisches Alpen-Verein, Section "Austria, "
 Wien.
- 71. K. K. Hof-Mineralien-Cabinet. Wien.
- 72. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft. Jena.

- 73. Naturwissenschaftlich-medizinisches Verein. Innsbruck.
- 74. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnis Wien.
- 75. K. ungar. geologische Anstalt. Budapest.
- 76. Antropologische Gesellschaft. Wien.
- 77. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Chemnitz.
- 78. Direction der Gewerbeschule Bistritz. Siebenbürgen.

SVEZIA R NORVEGIA.

- 79. Kongelige Norske Universitet. Christiania.
- 80. Académie Royale Suèdoise des sciences. Stockholm.

RUSSIA.

- 81. Académie Impériale des sciences. St-Pétersbourg.
- 82. Société Impériale des Naturalistes. Moscou.
- 83. Societas pro fauna et flora fennica. Helsingfors.

BELGIO R PAESI BASSI.

- 84. Académie Royale de Belgique. Bruxelles.
- 85. Société Royale de botanique de Belgique. Ixelles-le Bruxelles.
- 86. Société Malacologique de Belgique. Bruxelles.
- 87. Société Entomologique. Bruxelles.
- 88. Musée Teiler. Harlem.

FRANCIA.

- 89. Institut de France. Paris.
- 90. Société d'Acclimatation. Paris.
- 91. Société Géologique de France. Paris.
- 92. Société Botanique. Paris.
- 93. Société Linnéenne du Nord de la France. Amiens (Somme).
- 94. Académie des sciences, arts et lettres. Rouen (Seine inf.).
- 95. Société des sciences naturelles. Cherbourg (Manche).
- 96. Société des sciences physiques et naturelles. Bordeaux (Gironde).
- 97. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie. Chambéry.
- 98. Société Florimontane. Annecy.
- 99. Société d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon.
- 100. Société d'histoire naturelle. Toulouse.

INGHILTERRA.

- 101. Royal Society. London.
- 102. Geological Society. London.
- 103. Zoological Society. London.
- 104. Geological Society. Glascow.
- 105. Literary and philosophical Society. Manchester.
- 106. Royal Society. Dublin.
- 107. Royal physical Society. Edinburgh.

AMERICA.

- 108. Smithsonian Institution. Washington.
- 109. American Academy of arts and sciences. Cambridge.
- 110. Academy of sciences. S. Louis (Missouri).
- 111. Boston Society of natural history. Boston.
- 112. Connecticut Academy of arts and sciences. New-Haven (Connecticut).
- 113. Orleans county Society of natural sciences. Newport.
- 114. Museu Nacional de Rio de Janeiro.
- 115. Academy of Nat. sc. of Philadelphia.
- 116. United States Geological Survey. Washington.

ASIA (Indie Orientali).

117. Geological Survey of India. — Calcutta.

EMILIO CORNALIA

COMMEMORAZIONE

del Presidente

ANTONIO STOPPANI

letta

NEL MUSEO CIVICO DI MILANO il dì 8 Giugno 1883.

Quando la pala inesorabile del tempo ha dispersa nell'aria la pa sempre voluminosa delle contemporanee celebrità d'ogni oca, è bello raccogliere i radi chicchi di buon grano rimasti ll'aja. È bello inneggiare ai passati, quando dalle ceneri, rideste lungo sonno nel silenzio di una tomba, rivive nello splendore di puro ideale un nome chiamato agli onori dell'immortalità da a tarda generazione. E bello ancora era testè acclamare con tusiastiche grida un grande, a cui vivo la generazione presente l aveva decretato gli onori dell'apoteosi, mentre dopo un dennio dalla sua morte, rinato nel bronzo, il suo sembiante risponva ad una cara e venerata immagine scolpita ancora viva viva lla fantasia dei più. Quel grande aveva percorso tutto intero suo lungo e glorioso cammino: nessuno ormai da buon pezza teva dirlo coetaneo; come forse nessuno al presente può vanrsi di averlo conosciuto, quando lavorava egli stesso intorno le pietre più salde del grande edificio della sua fama. In casi miglianti ogni altro affetto, anche il dolore, è vinto dall'amirazione, e i varî sentimenti dei singoli si fondono nella vampa ell'entusiasmo comune: chè, non un morto si ricorda, ma si feleggia un immortale.

Ma esser qui, allo stesso posto del coetaneo e dell'amico, pochi aesi appena dacchè la sua spoglia riposa nel sepolcro; qui, dove

⁴ Si allude all'inaugurazione del monumento di Alessandro Manzoni sulla piazza li S. Fedele in Milano, il 22 maggio 1883.

quelli che vi stanno ad udire sono per lo più persone che lo conobbero da vicino, molte fin dall'infanzia, e più che ammirarvi l'uomo illustre, amarono in lui con caldo affetto il fratello, il parente, il concittadino, il collega, l'amico.... Oh! è impossibile che un sentimento di profonda tristezza non ci occupi il primo posto nel cuore.

Eccovi, o Signori, la mia situazione in questo momento. Ve lo assicuro; è dessa, per quanto cara ed onorifica, penosa. Parlerò dello scienziato col sentimento dell'amico: parlerò, come si può parlare in presenza di comuni amici, in questo luogo, dove tutto respira ancora la sua presenza, e quasi si sente l'eco della sua voce, che risuonò per tanti anni gradita ed ammirata in quest'aula. Altri, in altro luogo, in altra occasione, parli con maggior competenza e con più adequate parole dello scienziato eminente, e delle opere con cui ha resa imperitura la sua fama. A lui, quasi presente, io non posso rendere, come più della mente il cuore mi detta, che un semplice tributo di amicizia, qui venuto non a recitare un elogio, ma a deporre, nell'anniversario della sua morte, un fiore sulla sua tomba.

Emilio Cornalia io nol conobbi che quando aveva già varcata l'età difficile della giovinezza, vinte le prime prove ed assicurata, con virili propositi, la sua fama. Benchè fossimo nati nell'anno, anzi nel mese istesso, ma in si diversa condizione, lui nella Metropoli, io nella minima fra le lombarde città, la carriera tanto diversa era fatta piuttosto per allontanarci che per congiungerci sul sentiero della vita. Il comune amore della natura e la Provvidenza ci avevano stabilito un punto di ritrovo. Ci incontrammo come per caso; lui cresciuto tra il brio della più eletta società; io tutt'al più nella modesta e tranquilla cerchia degli amici d'infanzia, quasi nella solitudine di un chiostro: lui già scienziato, già autore, ricco di mezzi, padrone di una biblioteca.

Emilio Cornalia nacque in Milano il 25 agosto 1824 dal barone Francesco Cornalia, il quale fu Prefetto del Tronto e del Serio, amministratore dei Luoghi pii elemosinieri in Milano, e dalla nobile Luigia Kramer, sorella del chimico professoro Antonio Kramer.

che aspiravo a raccogliere le briciole, che cadessero per avventura dalla mensa opima. Ebbene fu là in quel Museo di Santa Marta, il quale al mio sguardo bramoso, appena iniziato ai segreti della natura, sembrava condensare tutto l'universo, fu là, dico, ch'egli mi sorrise dapprima, poi cominciò a rispondere benignamente alle mie timide domande, poi mi accolse fra i pochissimi privilegiati a cui era concesso un cantuccio per giovarsi dei libri e dei materiali del Civico Museo. Gli sarò eternamente grato di quelle prime compiacenze, senza le quali non so se avrei potuto dare un definitivo indirizzo a studì affatto nuovi per me, e trovarmi aperta inopinatamente una carriera, alla quale non avevo mai aspirato e non avrei potuto allora aspirare nemmeno per sogno.

Milano era allora ben altro da quello che in oggi, riguardo agli studî. Se vi si mantenevano ancora in onore la letteratura e le arti belle; le scienze fisiche e naturali non costituivano che il privilegio di poche misteriose individualità, che vivevano incomprese ed appartate da tutto il genere umano. Nelle nostre scuole secondarie, dove regnava sempre sovrana la classica letteratura, cominciava appena ad essere tenuto in qualche pregio l'insegnamento della fisica elementare. Delle scienze naturali propriamente dette, nemmeno il nome. E a dire che esse erano nate e cresciute in Italia, la quale vi conservava ancora il suo primato verso il principio del secolo. Ma a partire di là, pochi nomi italiani ci resterebbero da registrare tra i naturalisti. In Milano, si può dire, tutto era morto col Breislak; tutto sepolto nel Museo di Santa Teresa o nel Gabinetto, splendido ma ignorato, del conte Borromeo, quanto si era fatto in quel breve periodo di vita, che fu il primo Regno Italico. Qui comandava lo straniero, e tutto prendeva norma da quel detto dell'imperatore Francesco I: — Non voglio scienziati, ma sudditi fedeli.

Però colle prime aspirazioni alla patria libertà, ci fu anche un risvegliarsi delle intelligenze, bramose di quegli studî che soli potevano risuscitare le antiche glorie e prepararne di nuove. Fra l'eletta dei giovani studiosi aspiranti al riscatto, non mancarono alcuni pochi che provarono il bisogno di far rinascere in Italia l'amore delle naturali scienze, le quali avevano trasportate le loro sedi e fiorivano in modo nuovo e particolarissimo altrove: primo Giuseppe Decristoforis, nato, direbbesi, coll'obbiettivo unico di ridestare in patria l'amore dello studio della natura e di dotare d'un Museo di storia naturale la sua città nativa.

La convenzione tra il giovane patrizio milanese e Giorgio Jan, ungherese di schiatta, alemanno di nascita, italiano per elezione e professore a Parma, quella convenzione che, mettendo in comune le collezioni dei due naturalisti, ed associandone i nobili intenti, ebbe poi per felicissimo esito la fondazione del Civico Museo, fu stipulata nel 1832.

Torna certamente a gran lode del nostro patriziato milanese l'avere assecondata la generosa iniziativa dell'illustre concittadino, e di averne, dopo la troppo immatura sua morte, resa possibile la realizzazione dello scopo da lui tanto vagheggiato. Per non parlare oggi che di morti, appartenevano al patriziato i primi naturalisti che si misero col Decristoforis; Carlo Bassi, Carlo Porro, Balsamo Crivelli: come furono tutti patrizi, ad eccezione di due, i trentadue che contribuirono per la metà della somma vitalizia che il Municipio doveva assegnare al prof. Jan, cessionario delle collezioni sociali, nominato Direttore del Civico Museo. Vi si leggono con piacere ed orgoglio i nomi dei Bassi, Barbò, Borromeo, Casati, Castelbarco, Decristoforis, Crivelli, Giulini, Ali-Ponzone, Piola, Porro, Della Somaglia, Taverna, Uboldi, Visconti.

Ecco i nomi dei benemeriti sottoscrittori: De Cristoforis nob. Luigi, De Cristoforis nob. Tommaso, De Cristoforis nob. Vitaliano, Ali-Ponzone march. Filippo, Bassi nob. Carlo, Bassi nob. Elisabetta, Bassi nob. Paolo, Barbò nob. Giacomo, Bellotti Felice, Borromeo conte Renato, Borromeo conte Vitaliano, Casati nob. Antonio, Casati nob. Camillo, Casati conte Gabrio, Castelbarco conte Carlo, Castelbarco conte Cesare, Crivelli nob. Vitaliano, Della Somaglia conte Carlo, Giulini nob. Domenico, Giulini Della Porta conte Giorgio, Litta marchese Alessandro, Melzi nob. Gaetano, Paletta dott. Marco, Piola nob. Gabrio, Porro nob. Carlo, Taverna nob. Gaetano, Taverna conte Lorenzo, Taverna conte Paolo, Uboldi nob. Ambrogio, Uboldi nob. Giaseppe, Villa nob. Carlo, Visconti duca Uberto.

È in questo ambiente di persone e di cose che il Cornalia educò la sua prima giovinezza. Nipote di Antonio Kramer, altrettanto benemerito cittadino quanto chimico valente, in cui Milano ricorda il quasi fondatore della Società d'Incoraggiamento, amico del Balsamo, del Bassi e del De-Filippi, non gli erano mancati quei primi istradamenti e quei primi stimoli che bastano, quando la natura è ben disposta, a decidere di tutta la carriera d'un uomo. Fu per ciò uno dei primi ribelli a quella costumanza, che aveva tutta la natura e la forza d'un pregiudizio di casta, per cui non era permesso ai figli del patriziato di percorrere altra carriera che quella della giurisprudenza. Pagato dapprima un tributo di figliale ubbidienza inscrivendosi nella Facoltà di legge nel 1842 a Pavia, un mese dopo passava con armi e bagagli alla Facoltà medica, non già per attrazione che sentisse verso l'esercizio dell'arte salutare, ma perchè l'unica allora che in qualche modo aprisse una via a chi si sentiva chiamato a diventare naturalista. Passava giulivo e trionfante, come nocchiero che, superato uno stretto irto di scogli, spiega le vele in ampio mare, con vento propizio e colla certezza di afferrare a buon porto. Cosa singolare però per chi doveva acquistare tanta fama nelle scienze biologiche; quelle che prime sorrisero al medico-naturalista furono la mineralogia e la geologia. Il suo ingresso nel mondo scientifico lo fece a 23 anni, col suo discorso Sui progressi della geologia nel secolo XIX, pubblicato nel 1847, a cui tennero dietro a non lunghi intervalli le Notizie geo-mineralogiche sopra alcune valli del Tirolo, stampate come Dissertazione inaugurale nel 1848, i Cenni geologici sull'Istria nel 1851, in collaborazione con Luigi Chiozza, e il Regno minerale elementare esposto nel 1854.

Ma le lezioni d'anatomia del Panizza, la sua costante relazione col De Filippi, e la sua aggregazione al Civico Museo, come successore di quest'ultimo nel posto d'Aggiunto alla Direzione, ferono altrettante ragioni, a quanto sembra, della decisa preferenza con cui si volse al Regno animale.

Il nuovo Museo era ben lungi allora dal potersi nemmeno pa-

ragonare a quello nelle cui aule, sebben divenute inette a contenere le sempre crescenti scientifiche ricchezze, la mesta cerimonia vi raccoglie, o Signori. Dissi che a me pareva tutta una sintesi dell'universo: eppure a pensare in oggi a quelle ombre misteriose e chete di Santa Marta, dove tutto spirava ancora l'aria del chiostro; a quei corritoi così angusti, meravigliati di dover prendere d'un tratto il pomposo titolo di gallerie; a quegli scaffali a cassetti, a quelle vetrine, eleganti sì ma piccine, a quei rari nantes di cui nessuno si sarebbe potuto perder di vista, a quei bugigattoli, a quelle soffitte tanto avare di luce, dov'erano confinati gli studiosi, a tutto quel complesso che rendeva piena testimonianza alle aspirazioni modeste ed ai desideri mortificati del nuovo Museo, c'è da crederlo un sogno. Ma intanto è la che si formò e raggiunse il suo apogeo il naturalista, a cui dedichiamo in oggi un ben meritato monumento.

Ho detto che la nomina del Cornalia ad Aggiunto del Civico Museo fu una delle ragioni per cui egli, messa quasi da parte la scienza de' suoi primi amori, si volse agli studî biologici. In quel Museo infatti erano più che altro un pio desiderio i materiali di cui avrebbe potuto giovarsi un geologo; mentre mostravansi relativamente abbondanti le collezioni zoologiche. Diamo anche la sua parte alla naturale tendenza del suo ingegno, accline piuttosto all'analisi sedentaria e paziente, sulle cui basi si veniva inaugurando in tutta Europa, anche per le scienze biologiche, la così detta Scuola sperimentale, che alle faticose avventure d'una vita randagia e a quel genere di divinazioni e di sintesi ardite a cui, per quanto divenuta analitica e positiva conserva ancora la tendenza e il diritto la geologia. Del resto la messe da falciarsi nel nuovo campo non diveniva che ogni giorno più abbondante. Se le relazioni sempre più facili e più frequenti colle terre e coi mari lontani venivano traendo sotto gli occhi del zoologo sempre nuove curiosità e sempre nuovi portenti dai regni inesplorati della vita animale; dagli strati terrestri, rotti e frugati in tutte le regioni del globo, sorgevano, ridesti dai secolari silenzi a mille a mille, sempre più curiosi, sempre più strani, gli antichi abitatori del nostro pianeta. Non mai come in mezzo a tante sorprese, più atte ad eccitare l'immaginazione che a rischiarare la mente, si era sentito così impellente il bisogno dell'anatomia comparata; di quella scienza tutto analitica e positiva, creata dal Cuvier, per cui dilatossi così mostruosamente il regno della Zoe entro gli abissi sconfinati del tempo che fu.

Il Cornalia intese ben presto che la zoologia non poteva più arrestarsi alle forme esterne degli animali, e che i musei zoologici non potevano più essere semplicemente raccolte di vuoti testacei, d'insetti infilzati sugli spilli, di pelli imbottite, o di animali affogati nell'alcool, e che insomma a quella ch'io chiamerei parte estetica od anche soltanto parte decorativa della natura, non poteva limitarsi la scienza. Intese ben presto che, dopo i primi tentativi di classificazione degli animali viventi, rimanevano intere regioni inesplorate, nuovi mondi da scoprire; che al postutto, se ogni muschio, ogni corteccia, ogni pugno di sango sul fondo del mare è una provincia del regno animale; ogni entoma è un piccolo cosmo. Intese finalmente che il mondo visibile ad occhio nudo non è tutto il mondo, e nemmeno la parte maggiore o più meravigliosa del mondo, e che, se vi sono gli abissi dell' infinitamente grande dove il telescopio va, direi quasi, alla pesca di nuove terre e di nuovi soli, ci son anche gli abissi dell'infinitamente piccolo, dove il microscopio si sprosonda quasi in un mondo fatato, di cui non arriverà mai ugualmente a scoprire i confini.

L'anatomia comparata e le ricerche microscopiche diventano da quel punto i due oggetti della sua predilezione. Ma come si fa a coltivare efficacemente la prima, a creare, in seno al Museo, una collezione di preparazioni anatomiche, senza preparatori, senza apparati appositi, senza un armamentario, senza un solo assistente che lo aiuti nel difficile e faticoso lavoro? Tutto dovrà fare da sè, con quei mezzi preadamitici che gli prestava allora il Museo.

Mi ricordo d'averlo visto un giorno inteso a preparare l'ap-

parato digestivo d'una scimmia. Questo era lì da alcuni giorni affogato in una soluzione composta di sublimato corrosivo sciolto nell'alcool, dove faringe, stomaco e intestini formavano tutti insieme un viscidume ributtante. Si trattava di gonfiarlo, per quindi essicarlo. I polmoni e la bocca del professore faranno le veci di gazometro e di siringa. Eravamo soli; io badavo a lui, e lui tutto assorto nella sua preparazione, pareva aver dimenticato affatto le insidie di quel liquido micidiale, di cui s'insozzava le mani e la bocca a tutto pasto. Credetti bene d'ammonirlo di non far troppo a fidanza col nemico. Non so se quel mio avvertimento, col richiamarne la riflessione, ne abbia anche eccitata un pochino la fantasia. Fatto sta che, d'improvviso, cogli occhi stralunati, stringendosi l'addome e facendo tutti gli atti di chi è assalito da forti dolori colici, si mette a gridare: Sono avvelenato! sono avvelenato! — Io era allibito dallo spavento. Mi ricordai in buon punto d'aver letto qualche giorno prima il brutto caso che si narra nella vita del celebre chimico Thenard, quando fecendo lezione ad un affollato uditorio e credendo d'accostare alla bocca il solito bicchier d'acqua, ingollò appunto un buon sorso di una soluzione di sublimato corrosivo. È noto come l'albumina neutralizzi l'azione di quel bicloruro velenosissimo, rendendolo insolubile, sicchè essa è un pronto contravveleno. Presto dunque, come gli scolari del Thenard, in cerca di uova; e ingollati in fretta in furia un paio d'albumi, e fatta venire prontamente una carrozza, il Cornalia sparì, lasciandomi col sudor freddo in corpo. Lo rividi la mattina seguente, vispo come al solito: si rise dell'accaduto; tutto era passato con un po' di disturbi intestinali e un discreto spavento.

Era bello e veduto che colle osservazioni microscopiche si sarebbe inteso assai meglio. Fu allora che cominciò quella processione di microscopì, con un crescendo continuo di potenza e di costo, che durò a passare attraverso il suo gabinetto finchè visse. Oramai egli non guarderà che coll'acume di quell'occhio artificiale.

Quando si pensa alla sua costituzione non robusta, e a quei vizì organici di cui più tardi soltanto ebbe sentore, non si può a meno di ricordare con tristezza che il primo microscopio non può essere stato per lui che il primo strumento di un lento martirio, sopportato per la scienza.

A collocargli sotto l'obbiettivo del microscopio un oggetto che avrebbe stancato inesorabilmente per molti anni, anzi fino al termine della vita, la sua pupilla, venne allora il concorso aperto dal R. Istituto Lombardo il 30 maggio 1853. Eccone il tema: "Esporre l'anatomica struttura del baco da seta nello stato di bruco, di crisalide e di farfalla, indicando la storia fisiologica de' suoi organi; e dare la storia ed i caratteri principali delle malattie del baco stesso.

Avere un tema che poteva assicurargli un nome ed una posizione; un tema conforme alle sue tendenze appassionate; un tema d'alto interesse per l'industria europea, e d'interesse specialissimo per l'industria e la ricchezza del paese natio; che doveva renderlo caro e simpatico a' suoi concittadini e compatrioti.... quanti titoli per un giovane a ventott'anni, bravo, energico, desideroso di fama, per profondervi tutta la sua energia! La palma era sicura; la gloria certa. Il Cornalia afferrò quel tema colla smania febbrile del soldato che assale la breccia, già sicuro di piantarvi la bandiera. Non era però bandiera da piantare collo slancio coraggioso d'un momento; ma un vello d'oro, custodito da cento giri di mura, sepolto in fondo di torre. Quanti recinti da superare! quanti ripari da abbattere! Non t'erano cannoni alla difesa; ma si domanda se allo spirito mano richiegga maggior dose d'energia il coraggio o la pazienza?.... Quella febbre doveva essere una febbre di anni; e lo fu.

Quando cominciai ad avvicinare con maggior frequenza e regolarità il Cornalia al Museo, fu appunto allora che lo trovai occupato nel faticoso lavoro. Posso quindi essere testimonio di quanto gli sia costato il condurlo a termine. Là, sepolto da mattina a sera nel suo studio, compariva di tratto in tratto a

pigliar fiato, cogli occhi infossati sotto le palpebre gonfie, come un cieco che brancola, talora mostrandomi un disegno, poi una tavola, poi delle prove di stampa, poi fogli stampati, che continuarono un gran pezzo a sovrapporsi lentamente, come gli strati d'una formazione geologica; finchè, dopo tre anni, comparve tutto intero quel grosso volume di quasi 400 pagine in 4°, con 15 tavole di figure anatomiche; vinta la prova; pubblicata una monografia, unica nel suo genere, che diede impulso a tanti studì e origine a tante scoperte, importantissime per la scienza anatomica e fisiologica, e fecondissime di risultati per l'industria e il commercio.

Qui a Milano, in faccia a questo uditorio principalmente, io non ho bisogno di ricordare nè la scoperta dei corpuscoli Cornalia, come chiamolli il Pasteur, nè gli studî pazienti con cui il Cornalia stesso intese a fecondarla, trovandone e suggerendone le applicazioni alla bachicoltura. Non ho bisogno di dire come a quella scoperta del Cornalia, alle sue esperienze, ed alla sua proposta del metodo di selezione (divulgato nel 1859 col famoso opuscolo, Sui caratteri che presenta il seme sano dei bachi da seta, ecc.), si deve in gran parte se uno dei cespiti più importanti della ricchezza nazionale fu salvo da quel soffio avvelenato che minacciava di inaridirlo. Molti benemeriti, italiani e stranieri, si associarono al Cornalia in quello studio, e psrecchi hanno diritto di dividere con lui la gloria d'aver salvata l'industria serica. Ma a lui, come scopritore dapprima, come fecondatore e applicatore della sua scoperta da poi, va incontestabilmente attribuito il merito principale.

È proprio il caso di dire, usando il modo popolare d'esprimersi, che Cornalia merita una statua. Nè solo un'erma, quale gliela elevano oggi gli ammiratori, gli amici e i parenti in questo recinto; ma una grande statua, sopra una gran piazza dovrebbe averla e l'avrebbe, se l'industria serica da noi, redenta con tante cure e con tanti sacrifizî dal calcino e dalla pebrime e da cento altri malanni, educata, come educherebbe una madre il suo bambino rachitico e scrofoloso, e fatta venir su grande

anzi gigante, non vedesse pur troppo, per altre ragioni ineluttabili, la luminosa sua stella già discesa inesorabilmente sotto il suo senit, con tanta rovina di sostanze. Speriamo che mai non giunga al tramonto. Io non ho fede, tutti lo sanno, nella lotta per la vita, perchè vedo che la lotta contro natura è lotta che non rinfranca, ma svigorisce, non feconda ma sterilizza, non vivifica ma uccide. Ma facciamoci coraggio! siamo ben lontani ancora dall'epoca in cui la civiltà progrediente, scemando progressivamente il bisogno di uno sviluppo forzato delle risorse altrui, permetterà a ciascun paese il massimo sviluppo delle proprie.

Un bel compenso fu pel Cornalia, oltre la stima e la gratitudine della patria, la rinomanza acquistata presso le altre nazioni, quelle principalmente che erano le più interessate a giovarsi dei suoi studì. Da ciò la sua nomina a Socio corrispondente dell' Istituto di Francia, onore così avaramente concesso agl'Italiani dopo il primo quarto del secolo, e accordato al Cornalia il 23 agosto 1869. E sia gloria anche di questo a lui che, in un tempo in cui è di moda presso gli stranieri sprezzare quanto si fa in Italia, non informandosene nemmeno per la più corta, sia riuscito con altri pochissimi a far sentire un grido di vita da questa terra dei morti. Non gli mancarono del resto nè gli ordini cavallereschi, nè i titoli accademici, nè quanto può dare ad uno scienziato la soddisfazione di ben meritata rinomanza.

Per lo scienziato, come pel letterato, il poeta, l'artista, e per tutti quelli che lavorano e producono molto è, in certo senso, ma sventura il dare alla luce un qualche cosa di distinto, di grande; una di quelle opere che danno fama speciale, che diventano, per così dire, la perifrasi o l'antonomasia del suo nome. Dante sarà sempre il cantore della Divina Commedia; Petrarca il poeta del Cansoniere. È molto se i letterati o gli archeologi riescono a salvarne dall'obblio le opere minori. Anche il nostro Manzoni finirà ad esser sempre l'autore dei Promessi Sposi, benchè siano letti ancora da tutti i suoi Inni e le sue Tragedie.

Per lo scienziato poi succede così anche più facilmente; anzi è assai se egli riesce a far vivere il suo nome puro e semplice, quando alcuno più non ricorda nessuna delle sue opere; poichè è ben difficile che il titolo d'un'opera scientifica acquisti popolarità come la Monografia del bombice del gelso. Quanti perciò, dopo aver sudato in gioventù ad acquistarsi una riputazione, trovano che è bello dormire all'ombra degli allori. Non così il Cornalia. La sua attività fu sempre costante, sempre febbrile, anche quando non poteva esercitarsi che mediante una lotta, cominciata ahi! troppo presto, tra uno spirito impaziente e un fisico che tendeva a fiaccarlo.

Il suo studio zoologico anatomico sulla Gyge branchialis in collaborazione coll'amico Panceri, e quelli sul Gyropeltis doradis, altro crostaceo, sul Bruco del lentisco (Lasiocampa Otus), sulla Lophoura Edwardsii, sulla Traphrobia pilchardi, ecc., sono lavori che basterebbero ciascuno a dar fama ad un zoologo. Aggiungi una quantità di Note o di Rapporti all'Istituto Lombardo ed alla Società Italiana di scienze naturali, e di Commemorazioni, come quelle affettuosissime di Massalungo, di Jan, di Panceri. Infine sono 98 i titoli di cui si completa l'elenco de'suoi scritti.

Al bramoso suo spirito, sempre pronto, tutto sorrideva quando si trattasse d'una scoperta, e d'ogni piccola occasione poteva dirsi

Poca favilla gran fiamma seconda.

Non l'abbiamo veduto, per esempio, per rispondere ad un quesito del Tribunale, con una minuzia quasi invisibile sotto l'obbiettivo, cavarne le prove legali altrettanto certe quanto inaspettate in un processo di difficilissimo svolgimento? Trattavasi (ciascuno con orrore lo ricorda) di un processo di avvelenamento tentato col mezzo della cantaride. Ma che? Quel minuzzolo che aveva tutta l'aria d'aver appartenuto al corsaletto di una cantaride, non poteva, puta caso, esser parte della spoglia di tutt'altro insetto? I coleotteri dall'armatura verde metallica

non costituiscono forse uno dei più numerosi battaglioni dell'innumerevole esercito degl'insetti?... Bisogna fare l'appello di
quella legione di sfolgoranti. Quarantanove specie d'insetti dovettero consegnar al Minosse zoologo la loro spoglia da esaminare: ciascuno di essi poteva essere un testimonio decisivo o
per l'accusa o per la difesa; ma tutti deposero pel delitto: la
sola cantaride era la rea. Ma per far ciò, quanta fatica d'analisi! Lo studio pubblicato in argomento presenta 111 figure microscopiche, disegnate magistralmente. Se Cuvier potè dire senza
ostentazione che un dente gli bastava per crear di nuovo tutto
un animale, Cornalia avrebbe detto il puro vero asserendo di
poterlo cavar fuori intero da un minuzzolo microscopico dell'indumento.

Un sentimento speciale d'amicizia e di riconoscenza m'induce a dire di altra delle sue maggiori opere. Più che coraggio fu imprevidenza e giovanile baldanza quella che mi trasse ad impegnarmi in quella pubblicazione di lunga lena e di gravissimo costo che porta il titolo di Paléontologie Lombarde. Ma due nomi assai noti, che non sdegnarono di associarmisi nel 1857, quando affatto ignoto era il mio, mi servivano d'incoraggiamento e di scusa. Nella divisione di quell'importantissimo lavoro, in cui mi furono consorti il Meneghini ed il Cornalia, quest'ultimo prese per sè i Mammiferi fossili. Così nacque in un'epoca, in cui non c'era nessun incoraggiamento, nè modo di sperarlo, un'opera che, se il mancato appoggio e le troppe occupazioni mi costrinsero a troncare, rimane pur sempre l'opera più voluminosa di paleontologia che sia stata pubblicata in Italia in questo secolo.

Speriamo del resto che altri, con più d'agio e maggior competenza, come accennai da principio, presenterà in un lavoro speciale un esame più pratico degli studî fatti e dei risultati ottenuti dal Cornalia a pro' della scienza.

Ci sarebbe meno da meravigliare di tanti scritti, se fossero soli a rappresentare la sua attività, o almeno la massima parte li essa. Ma quel movimento convulso, che agita in oggi la società

in tutti i sensi, crea tali esigenze e tali occasioni che, per chi ha appena un po' di mente e un po' di volontà, il tempo di studiare e di scrivere diventa merce di furto. Di mente e di buona volontà il Cornalia n'aveva troppe, perchè non dovesse subire la legge comune. Presidente della Società Italiana di scienze naturali dal 1858, pubblico insegnante fin dal 1860, prima nell'Istituto tecnico di Santa Marta poi nella R. Scuola di agricoltura, due volte Presidente del R. Istituto Lombardo, cercato, trascinato sbattuto da tutte le parti, e costretto ad assumere ogni giorno nuovi impegni ed a rispondere a nuovi quesiti, non si capisce come potesse trovar tempo a tutto, anche facendo assegnamento sulle ore del sonno.

Eppure dovette trovarne anche per intraprendere quei viaggi, coi quali di tratto in tratto sentiva il bisogno di ristorare la mal ferma salute, allargando al tempo stesso le sue relazioni, e ritornandone sempre con una nuova messe di materiali e di osservazioni pe' suoi studî. Così lo troviamo nelle montagne del Tirolo nel 47; a Parigi e in giro per la Francia nel 51; di nuovo a Parigi, quindi a Londra e nel Belgio nel 52; in Toscana e Liguria nel 54; una terza volta a Parigi nel 55; a Nizza nel 56; a Venezia nel 57; alla Spezia nel 60; ai Congressi di Ginevra e della Spezia, quindi per la quarta volta a Parigi nel 65 e una quinta volta nel 67; a Napoli nel 72; al Cairo e nell'alto Egitto nel 74. Non occorre ripetere che tutti codesti viaggi furono intrapresi a scopo di studî, e v'ebbe quasi invariabilmente compagni e amici suoi e della scienza, quali il Paolo Panceri, il Cristoforo Bellotti e il marchese Luigi Crivelli. Ma fu pur sempre questo Civico Museo quello che occupò la massima parte della sua vita. Qui, dal 1853, fino a che glielo consentirono le sue forze, nel locale di Santa Marta dapprima, poi in quest'aula stessa, tenne annualmente i suoi corsi pubblici di scienze naturali, specialmente di zoologia, sempre frequentatissimi da scelto uditorio. Qui diede sviluppo con assidua cura a tutte le collezioni, in modo particolare a quelle degli animali inferiori, d'ornitologia e d'anatomia comparata. Chi per

avventura si ricordasse (mi sia permesso di riparlarne per l'ultima volta) di aver visto il Museo di Santa Marta, deve maravigliarsi di vederlo ora ingrandito talmente, che il nuovo locale, quattro o cinque volte più vasto, non basta più, già da parecchi anni, a contenerne le sempre crescenti dovizie. Dovrà maravigliarsene tanto più quando rifletta che solo da venti anni (cioè dal 1863) venne eseguito il trasporto; che il personale scientifico consiste solo in un Direttore, un Aggiunto e un Assistente, e che il Museo non è assistito che da una dote di L. 4000. Ma sono due i segreti di un tanto incredibile aumento. Il primo... Da pochi mesi soltanto a questo posto, posso dirlo senz'ombra di sospetto di mire interessate... Il primo sta nell'attività del personale impiegato nel Museo: il secondo nell'aiuto prestato gratuitamente da parecchi benemeriti, e nella generosità di tanti nostri concittadini, che contribuirono all'incremento del Museo con spontanee oblazioni d'oggetti e di denari. Del primo segreto ci ha merito larghissimo il Cornalia, che consumò la vita nel Museo per oltre trent'anni, esempio a tutti di attività e di solerzia. Per intendere quanto se n'abbia anche del secondo, basterà gettare uno sguardo sulla famosa collezione dei Mammiferi fossili della Pampa, invidia di tutti i Musei d'Europa, per acquistare la quale egli trovò modo, guadagnando la simpatia di tutti, di raccogliere, per via di private oblazioni, l'egregia somma di L. 24,000.

Abuserei di troppo della vostra cortesia se più oltre procedessi a dire delle fatiche di codesto nostro concittadino ed amico. Il Museo dove siamo parla di lui con parola sintetica troppo più eloquente, che non possa mai essere la mia. Emilio Cornalia infine fu l'uomo della scienza, a cui dedicò tutta la sua vita, con tutto l'amore e l'abnegazione di cui può essere capace un uomo. Se le sue opere fanno fede del suo ingegno, i copiosi manoscritti che se ne conservano al Museo ne rivelano un'altra specialissima dote, cioè l'ordine, che costituisce forse la nota più caratteristica del suo spirito. Ordine nell'amministrazione, ordine nell'insegnamento, ordine nella corrispondenza, ordine in tutto. Colle

sue carte si può senza fatica rifare la sua vita giorno per giorn cominciando da' suoi studì giovanili, fino all'ultimo spoglio d'epere, all'ultima lezione, all'ultima lettera. Osservando le da de' suoi scritti d'ogni genere, si vede che quest'uomo, in tuti la sua vita, ma specialmente negli ultimi mesi, negli ultimi giorn già in faccia alla morte preveduta, sentita, era dominato, e d rebbesi tenuto in piedi, dalla smania di lasciare in perfetto o dine tutte le sue cose dopo di sè. I cataloghi delle collezion rappresentano da soli una fatica erculea, continuata con pazienze perseveranza ammirabili fino agli estremi.

Fu nella grande società gentiluomo perfetto; nella società de gli amici, amico sincero, disinteressato affettuoso, costante; i famiglia figlio, fratello, parente amorosissimo. Oh a quante dur prove fu messo il suo affetto! A venti anni perdette il padre suo primo duce solerte e sapientissimo nella fede e nella virtù a ventisei anni la madre, da lui viva e morta idolatrata, com colei che lo riamava di specialissimo affetto, tardo ed ultim frutto di virtuosissime nozze. Perdette a ventott'anni lo zio Kramer, quello che aveva dato il maggiore impulso alla sua nobil carriera. Giunto egli stesso così presto al termine della sua vit mortale, aveva vissuto abbastanza per piangere sulla tomba cutti i suoi tre fratelli, come aveva pianto lagrime amarissim su quella de'suoi migliori e più teneri amici; sul De Filipp sepolto lontano lontano in terra straniera; sul Panceri, mort improvvisamente nel più bello della sua gloria. Oh quanti lutt

Della patria fu amantissimo. Il 1848 lo vide venticinquent tra i volontari dello Stelvio, dove contrasse quell'atrocissima attritide che fu, credesi, la prima radice delle affezioni cardiach che lo condussero anzi tempo al sepolcro. Fatta l'Italia, appartenne costantemente, fieramente al partito dell'ordine, pauros quant'altri mai di chi potesse disfarla.

D'opinioni, come scienziato, non fu nè incredulo, nè scettic nè materialista, nè darviniano. La sua professione di fede è espl cita quanto all'ultime conseguenze a cui si volle spingere il s stema di Darwin da' suoi seguaci ed apostoli, assai meno dotti assai meno temperati di lui. Essa si legge nel suo discorso pronunciato nella solenne inaugurazione del monumento del suo illustre predecessore Giorgio Jan in questo medesimo luogo dov'io parlo. Eccola: "A me pare tanto assurdo il disconoscere la stretta affinità fisica dell'uomo coi più elevati animali, quanto il disconoscere l'immenso intervallo che intercede fra lui ed essi, dal lato morale ed intellettuale, ancorchè ciò avesse a dipendere da una sublimazione della materia. "Conclude col dire che spressa coloro i quali, in questo troppo delicato argomento, con insipiente leggeressa vi trinciano dentro.

I suoi ultimi anni (lo ricordiamo con fremito di dolore e un sentimento d'ammirazione profonda) in lotta colla morte, rivelò una forza di carattere che parve portento ai più forti. Come una stella presso al tramonto, guizza e gitta lampi di più vivida luce, quasi disperatamente lottando contro il di che la spegne; come un ferito a morte sul campo di battaglia, si leva chiudendosi con una mano la piaga, coll'altra pugnando, e cade e risorge, finchè esala l'ultimo respiro, vibrando l'ultimo colpo; così egli continuò soffrendo, studiando e osservando fino alla morte. La vide avanzarsi passo passo, guardandola in faccia con occhio immobile, con quella calma quasi fiera, con quella certezza sdegnosa, che non si permette la minima illusione, e rifiuta come menzogna anche le più usuali tra le formule acconsentite alla pietà ed al dolore dei parenti e degli amici. Questi ricordano il 25 maggio 1882 (il quindicesimo prima della sua morte) quando ancora leggeva all'Istituto Lombardo la sua comunicazione Sopra un erbario di 3500 anni fa, quasi traesse dall'immensa longevità di quei fiori un augurio d'immortalità. 1 Il quinto giorno prima della sua morte, cioè il 13 giugno, fu visto ancora al Museo...

Il 25 dello scorso maggio intratteneva l'Istituto Lombardo della grande scoperta fatta recentissimamente a Deir-el-Bahari, nella Valle dei Re a Tebe, nelle tombe dei Faraoni appartenenti alle tre dinastie 18^a, 19^a, 20^a, e presentava i saggi, che aveva potuto ottenere pel civico Museo, di quei miracoli di conservazione che soci i sori e le foglie che si rinvennero nel sarcofago di Almres I (Amosis), il primo re della 18^a dinastia, 1713 avanti Cristo, 3595 anni sono (Vittore Trevisan, commemorazione letta all'Accademia fisio-medico-statistica di Milano.). >

Portava la morte impressa nel viso. Il 4 giugno leggevasi ancora nell'*Illustrazione Italiana* un suo articolo intitolato: *Il conte Ercole Turati naturalista*. Era per lui il canto del cigno, cioè un ultimo tributo d'amicizia, e un ultimo fervido voto pel suo diletto Museo. ¹

La sua morte fu consentanea alla sua vita. Destinò egli stesso i ricordi agli amici vicini e lontani; legò al Museo la sua biblioteca scientifica, ricca di oltre 1500 volumi e 4500 memorie staccate; dispose di alcuni legati di beneficenza o in favore della scienza; comandò di seppellirlo vicino alla sua diletta madre. I conforti della religione furono da lui chiesti e ricevuti fino all'ultimo colla piena consapevolezza, e con quella risoluta energia, che formava tanta parte del suo carattere. Non fu fiacchezza o spavento... Era il ritorno del sorriso d'una pia giovinezza sulle labbra scolorate dalla morte. Spirò tranquillamente la sera dell'8 giugno 1882.

A nome dei parenti, amici ed ammiratori, da cui ebbi il grato e doloroso incarico di parlare in questa memorabile circostanza, prego l'illustre e benemerito Rappresentante di questa città di venire a togliere il velo all'effigie di lui che la amò sempre di caldissimo affetto, ne promosse il lustro, e vivo o morto ne sarà sempre decoro e vanto. Ahi! non più che una muta effigie di lui in questo luogo... Non più che una muta effigie ai nostri sguardi, mentre ne conserviamo una così viva e parlante ancora nel

della sua raccolta ornitologica, forse unica al mondo per la ricchezza, ed unica certamente per la bellezza degli esemplari e il lusso dell'allestimento, conchiudeva: « Da quanto dissi ognuno può immaginarsi il valore ingente della raccolta di Storia Naturale del nostro Turali, cui furono dedicati quasi quarant'anni d'indefesso lavoro e somme incalcolabili. Essa è un vero lustro, un vanto della città nostra, e che sventuratamente è troppo ignorata fra noi. E qui ci assale un pensiero! che accadrà di un tanto tesoro, presioso per l'istruzione, di diletto e di meraviglia pel pubblico? Noi nol sappiame; ma confidiamo che i giovani eredi non vorranno privarsi di questo tesoro, lasciato dal padre loro, che per darlo a Milano, e che Milano non esiterà un istante a farsi il geloso possessore ed il custode d'un tanto gioiello... Qui la raccolta Turati deve restare col suo nome accanto a quel Museo De Cristoforis, che, fatto stabile Istituzione, divenne il Museo Civico. »

cuore... Ma sia dessa perenne ricordo di quanto egli fece per questo Museo, e feconda ispiratrice a tutti di nobili sensi, e di generosi intenti a gloria e vantaggio della scienza e della patria comune.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

DI

EMILIO CORNALIA

- 1847. Sui Progressi della Geologia nel secolo XIX. Pavia, tip. Bizzoni, 1847, in-8.
- 1848. Notisie geo-mineralogiche sopra alcune valli meridionali del Tirolo.

 Dissertazione inaugurale. Milano, tip. Guglielmini, febbraio, 1848, in-4, con 3 tavole.
- 1848. Nota sull'oro dei fiumi equatoriali d'America. Negli Annali universali di statistica, economia pubblica, geografia, storia, viaggi e commercio, compilati da Francesco Lampato. Serie II, vol. XVIII, p. 102. Milano, 1848.
- 1849. Vertebratorum Synopsis in Museo Mediolanense extantium quæ per novam Orbem Cajetanus Osculati collegit, annis 1846-47-48, speciebus novis, vel minus cognitis adjectis nec non descriptionibus atque iconibus illustratis. Modoetiae, tip. Corbetta, 1849, in-4, con 1 tav.
- 1849. Sul movimento ciliare. Confutazione ad una nota del sig. Mefzer: Sur la cause probable du mouvement ciliaire. Nella Gazzetta Medica del 1849.
- 1850. Su alcune caverne ossifere dei monti del lago di Como. Memoria inserita nei Nuovi Annali delle Scienze nat. di Bologna. Fascicolo di gennaio e febbraio 1850, con una tavola, e ristampata a Como, tip. Ostinelli, 1852, in-8.
- 1850. Manuale di chimica e di storia naturale pei Farmacisti (incompleto).
- 1851. Sull'Oidium dell'uva. Nel Crepuscolo. Anno II, N. 34.
- 1851. Cenni geologici sull' Istria (in collaborazione con Luigi Chiozza), letti all' I. R. Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti nell'adunanza del 9 gennaio 1851, ed inseriti nel Giornale di esso Istituto, Tomo III, pag. 18, con 3 tav.
- 1853. Note sur une nouvelle espèce du genre Euchlornis. Nella Revue et Magasin de Zoologie, N. 3. Paris, 1853, in-8, con una tav.
- 1853. Sul genere Krinichellus. Nota nel Giornale di Malacologia. Pavia, 1853, in-8.

- 1853. Sinopsi delle letture di Fisiologia e di Anatomia comparata al Muse Civico pel 1853.
- 1854. Notizie zoologiche sul Pachypleura Edwarsii. Memoria letta all'i R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 6 aprile 1854, ed inserit nel Giornale di esso Istituto, Tomo VI, con 2 tav.
- 1854. Il regno minerale elementarmente esposto. Milano, tip. Bernardoni 1854, in-8, con 6 tav. Seconda edizione con aggiunte e note d Camillo Marinoni. Milano, tip. Treves, 1871, in-16, con 89 incision e una tavola colorata.
- 1854. Prelezione al corso di Mammologia dato al Civico Museo di Milano.

 Nel Crepuscolo del 1854.
- 1854. Traduzione con note della Geologia applicata dei signori Genta e D'Orbigny. Milano, 1854, un volume in-8.
- 1854. L'eria o il bruco del ricino (Saturnia cynthia Drury) nei suoi rapporti scientifici ed industriali. Memoria letta all'I. R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 14 dicembre 1854, ed inserita nei Giornale di esso Istituto, Tomo VI, con due tavole.
- 1855. Sur le bombyx du ricin. Lettre à M. Isidore Geoffroy de Saint Hilaire, président de la Société impériale d'acclimatation. Memoria coronata del premio Fermo Secco Comneno dall' I. R. Istitute Lombardo, ed inserita nelle *Memorie* di esso Istituto, Vol. VI, 1856 pag. 3 a 387, con 15 tavole.
- 1856. Monografia del bombice del gelso, con 15 tavole.
- 1856. La natura rappresentata e descritta. Milano, tip. Salvi, 1856, con tavole.
- 1856. Sulle branchie transitorie dei feti plagiostomi. "Ricordi di Nizza (Estate 1856). " Memoria letta all'I. R. Istituto Lombardo nel l'adunanza del 4 dicembre 1856, inserita nel Giornale di esso Istituto, Tomo IX, con tre tavole.
- 1857. Rapporto sull'annata bacologica del 1856, letto all'I. R. Istituto Lom bardo nell'adunanza del 16 aprile 1857, ed inserito nel Giornal di esso Istituto, Tomo IX, pag. 292.
- 1857. Rapporto della Commissione dell' I. R. Istituto sulla malattia del bac da seta.
- 1857. Alcune osservazioni sull'Articolo del sig. Pellegrino Strobel (Gazzett medica italiana, Gennaio, 1857.).
- 1858. Osservazioni zoologico-anatomiche sopra un nuovo genere di crostace isopodi sedentarii (Gyge branchialis), in collaborazione con Paol Panceri. Inserite nelle Memorie della R. Accademia delle scienz di Torino, Serie II, Tomo XIX, 1858, con due tavole.
- 1858. Fossili di Lecce in Val Seriana. Memoria presentata alla Societ

- Italiana di Scienze naturali nella seduta del 29 aprile 1858, ed inserita negli Atti di detta Società, Vol. I, pag. 60.
- 1858. Sur les vers à soie. Lettre à M. Geoffroy de Saint-Hilaire. Paris, 1858, opuscolo in-8.
- 1859. Programma di studi proposto alla Società Italiana di Scienze naturali, presentato nella seduta del 25 gennaio 1859, ed inserito negli Atti di essa Società, Vol. I, p. 70.
- 1859. Illustrazione della Mummia peruviana esistente nel Civico Museo di Milano, letta all'I. R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 21 aprile 1859, ed inserita negli Atti di esso Istituto, Vol. II, in-4, con una tavola.
- 1859. Commemorazione del socio Torquato Canetta, letta alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 29 agosto 1859, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. I, pag. 346.
- 1860. Sopra una nuova specie di crostacei sifonostomi (Gyropeltis doradis).

 Nelle Memorie del R. Istituto Lombardo, Vol. VIII, Luglio 1860, con una tavola.
- 1860. Bacologia. Appendice nel giornale La Perseveranza di Milano del 16 luglio 1860, N. 236.
- 1860. Sulla vita e sulle opere di Abramo Massalongo. Cenni letti alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 22 luglio 1860, ed inseriti negli Atti di essa Società, Vol. II, pag. 188.
- 1860. Sui caratteri che presenta il seme sano dei bachi da seta, e come questo si possa distinguere dal seme infetto. Memoria letta alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 26 agosto 1860, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. II, pag. 255, con una tavola.
- 1860. Sulla malattia dei Gamberi. Comunicazione alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 25 novembre 1860, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. II, pag. 334.
- 1861. Il Bruco dell' Ailanto. Due appendici nella Perseveransa del 1861.
- 1861. Sull'allevamento dei bachi da seta dell'Ailanto. Comunicazione alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 30 giugno 1861, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. III, pag. 352.
- 1861. Sul concorso al premio straordinario governativo intorno alla malattia dominante nei bachi da seta. Rapporto di Commissione al R. Istituto Lombardo, letto ed approvato nell'adunanza del 24 luglio 1861, ed inserito negli Atti di esso Istituto, Vol. III, pag. 44.
- 1862. Rapporto della Commissione d'agricoltura della Società d'incoraggiamento sulla campagna bacologica del 1861. Milano, tip. Bernardoni, 1862, in-8.

- 1862. Programma del Corso di Bachicoltura.
- 1863. Tentativi di allevamento della Saturnia hesperus e della Saturnia Yama-mai. Comunicazione alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 26 luglio 1863, inserita negli Atti di essa Società, Vol. V, pag. 275.
- 1863. Rapporto della Commissione d'agricoltura della Società d'incoraggiamento sulla campagna bacologica del 1862. Milano, tip. Bernardoni, 1863, in-8.
- 1864. Su alcuni tessuti fatti colla seta del Bombyx Ya-ma-mai. Comunicazione alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 28 febbraio 1864, inserita negli Atti di essa Società, Vol. VI, pag. 35.
- 1864. Rapporto della Commissione d'agricoltura della Società d'incoraggiamento sulla campagna bacologica del 1863. Milano, tip. Bernardoni, 1864, in-8.
- 1864. Sull'origine e sullo sviluppo della Società Italiana di Scienze naturali.

 Relazione presentata alla Riunione straordinaria a Biella, nella seduta del 3 settembre 1864, inserita negli Atti di essa Società, Vol. VII, pag. 81.
- 1864. Di una terramara recentemente trovata a Salso Maggiore e di alcune ossa dei sepolcri etruschi. Memoria presentata alla Riunione straordinaria a Biella, nella seduta del 5 settembre 1864, inserita negli Atti della Società Italiana di Scienze nat. Vol. VII, pag. 208.
- 1864. Sopra due saggi di farine inviati per esame dalla Giunta municipale di Milano. Rapporto di Commissione letto al R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 29 dicembre 1864, inserito nei Rendiconti della Classe di scienze matematiche e naturali di esso Istituto, Vol. I, fasc. X.
- 1864. L'esperto bigattiere. Terza edizione, Milano,
- 1865. Sopra i caratteri microscopici offerti dalle cantaridi e da altri coleotteri facili a confondersi con esse. Studi di zoologia legale, inseriti nelle Memorie della Società Italiana di Scienze naturali, Tomo I, N. 10. Milano, 1865, in-4, con 4 tavole.
- 1865. Descrizione di una nuova specie del genere Felis (Felis Jacobita), presentata alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 4 settembre 1864, ed inserita nelle Memorie di essa Società, Tomo I, N. 1. Milano, 1865, in-4, con una tavola.
- 1865. Del Bruco del lentisco (Lasiocampa Otus). Memoria letta alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 27 marzo 1865, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. VIII, pag. 186, con unatavola.
- 1865. Sull'elefante di Leffe. Appendice nella Perseveranza del 1865.

- 1865. Le palafitte e stasioni lacustri del lago di Varese. Nella Perseveranza del 1865.
- 1866. Sulla Lophoura Edwardsii di Kölliker. Osservazioni zoologiche ed anatomiche, presentate alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 28 gennaio 1866, ed inserite negli Atti di essa Società, Vol. IX, pag. 259, con una tavola.
- 1866. Relasione dell'annata bacologica del 1865, con l'appendice di una lettera del prof. A. Galanti. Milano, tip. Bernardoni, 1866, in-8.
- 1866. Programmi di un corso di Zootecnia.
- 1867. Inaugurandosi solennemente nel palazzo del Museo Civico il busto di Giorgio Jan. Commemorazione letta il giorno 11 giugno 1867. Milano, tip. Pirola, in-8.
- 1867. Sopra due casi di albinismo negli uccelli. Memoria letta alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 29 dicembre 1867, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. X, pag. 449.
- 1868. Gli Axolots del Museo Civico di Milano. Nota letta al R. Istituto Lombardo nell'adunanza del Maggio 1868, ed inserita nei Rendiconti di esso Istituto, Serie II, Vol. I, fasc. IX.
- 1868. Festa bacologica. Nel giornale La Perseveranza del 20 luglio 1868, N. 3128.
- 1868. Sopra gli insetti che devastano i campi della Lombardia. Rapporto al R. Istituto Lombardo. Milano, 1868.
- 1868. La Pebrina. Osservazioni e studî di Carlo Bassi. Nella Perseveranza del 12 maggio 1868.
- 1868. Dei giardini Zoologici. Nel Politecnico del 1868.
- 1868. Su di una straordinaria comparsa della carruga della vite in Lombardia. Atti Soc. Ital. di Sc. naturali. Vol. XI.
- 1869. Sur la méthode proposée pour régénérer les races des vers à soie. Lettre à M. Pasteur. Nei Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences (Institut de France), Tome LXVIII, séance du 15 mars 1869.
- 1869. Sul Cryptococcus alvearis di Preuss, nell'Italia Agricola. Anno I, N. 23.
- 1870. Norme pratiche per l'esame microscopico delle sementi, crisalidi è farfalle del baco da seta. — Milano, tip. Golio, 1870, in-16.
- 1870. Fauna dei Mammiferi d'Italia. Un fascicolo in-8, con una tavola. Milano, Vallardi, 1870.
- 1870. Cataloghi delle collezioni del Museo Civico di Milano. N. 1, Raccolta d'anatomia comparata.
- 1870. L'Ugi, insetto parassito del baco da seta. Opusc. in-8, con una tavola. Firenze, 1870.
- 1870. Della Braula cœca, parassita dell'Ape. Nell'Apicultore del 1870, in-8.

- 1871. Mammifères fossiles de Lombardie. Carnivores-Rongeurs, Ruminants. Milano, 1858-71, un vol. in-4 grande di 96 pag. con 28 tavole litografate. Forma il volume II dell'opera in 4 volumi Paléontologie lombarde, pubblicato dal prof. A. Stoppani.
- 1872. Sui fossili delle Pampas donati al Museo Civico. Prelezione. Opuscolo in-8, luglio, 1872.
- 1872. Esperienze sull'accoppiamento delle farfalle del baco da seta. Rovereto, novembre 1872.
- 1872. Ancora della stazione zoologica di Napoli. Appendice della Perseveranza del 1872.
- 1872. Rapporto sulla Cascina Pasteur, nei Rendiconti del R. Istituto Lombardo, vol. V.
- 1873. Sul Pelobates fuscus, trovato per la prima volta nei dintorni di Milano. Nota letta al R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 15 maggio 1875, ed inserita nei Rendiconti di esso Istituto, Serie II, Vol. VI, fasc. X.
- 1873. Osservazioni sul Pelobates fuscus e sulla Rana agilis trovate in Lombardia. Lette alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 25 maggio 1873, ed inserite negli Atti di essa Società, Vol. XVI, pag. 96, con due tavole.
- 1873. Gli scheletri sant'Ambrosiani scoperti nel 1871 in Milano. Firenze, 1873. Estratto dall'Archivio dell'antropologia e la Etnol. Vol. III, fasc. II.
- 1873. Sui Molluschi terziari di Bellardi e Cocconi. Nella Perseveranza del 1873.
- 1874. Lettere dall' Egitto. Nella Perseveranza del 1874.
- 1874. Gli Akka, ossia i pigmei dell'Africa equatoriale. Nella Rivista Italiana di scienze, lettere ed arti. Anno I, Vol. I, pag. 311. Milano, maggio, 1874.
- 1874. Rapporto sul concorso al premio di fondazione Brambilla. Nei Rendiconti del R. Istituto Lombardo, Serie II, Vol. VII, 1874.
- 1874. La grotta di Mahabdeh e le sue mummie. Nota letta al R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 10 dicembre 1874, inserita nei Rendiconti di esso Istituto, Serie II, Vol. VII, fasc. XIX, e nella Rivista Italiana di scienze, lettere ed arti, Anno I, Vol. II, pag. 233.
- 1875. Sulla Traphrobia pilchardi, nuovo genere di crostacei parassiti. Memoria letta alla Società Italiana di Scienze naturali nella seduta del 4 aprile 1875, ed inserita negli Atti di essa Società, Vol. XVIII, pag. 198, con una tavola.
- 1875. Espériences sur l'accouplement des papillons du Bombyx du murier. Opuscolo in-4, Montpellier, 1875.

- 1876. Intorno ai parassiti animali osservati nel frumento nel 1875. Nell'Italia agricola del 1876.
- 1877. Commemorazione del prof. Paolo Panceri. Letta al R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 7 giugno 1877, inserita negli Atti di esso Istituto, Serie II, Vol. X, fasc. XV.
- 1880. Il barone Bettino Ricasoli. Commemorazione letta al R. Istituto Lombardo nella solenne adunanza del 25 novembre 1880, ed inserita nei Rendiconti di esso Istituto, Serie II, Vol. XIII, fasc. XVIII, pag. 604.
- 1880. Commemorazione di Giovanni Polli. Rendiconti dell'Istituto Lombardo, Serie II, Vol. XIII, pag. 399.
- 1882. Di un erbario di circa 3500 anni fa. Nota letta al R. Istituto Lombardo nell'adunanza del 25 maggio 1882, ed inserita nei Rendiconti di esso Istituto, Serie II, Vol. XV, fasc. XI, pag. 371.
- 1882. Il conte Ercole Turati naturalista. Nel giornale L'Illustrazione Italiana, Anno IX, N. 23, 4 giugno, 1882, p. 389.

SULLA FILARIA TERMINALIS Auctor.

Memoria di

NAPOLEONE PASSERINI.

Nell'ottobre del 1881, trovandomi nel paese di Bettolle in Valdichiana (Toscana), ebbi campo di osservare, che le lepri (Lepus timidus L.) esistenti in un piccolo parco cinto da muro, morivano in numero appena giunti i primi freddi in Autunno.

Questo fatto era stato osservato, da molti anni addietro, dalle persone che frequentavano il parco, ed i più vecchi si rammentavano che fino dalla loro giovinezza avevano notata questa mortalità. 1

Nell'intento di osservare per quale alterazione patologica gli animali suddetti morissero, eseguii parecchi reperti anatomici, e come caratteri più salienti rinvenni:

- Un notevole dimagramento.
- I polmoni ridotti in una massa suppurante; presentanti qui e là dei noduli di varia grandezza, spesso in preda a degenerazione caseosa. Sovente sulla superficie di questi visceri erano dei piccoli tubercoli biancastri, della grossezza di un grano di miglio o meno. In alcune regioni del polmone esisteva congestione intensa.
- Fegato molto spesso presentante alla sua superficie dei piccoli noduli biancastri o giallastri coll'apparenza di tubercoli.

⁴ Mi vien riferito, che ai tempi del Granduea Leopoldo II una malattia polmenare decimava le lepri delle sue bandite di Toscana. È probabile che si trattasse delle stesso morbo di cui sto per parlare.

- Coagulabilità del sangue, in molti casi diminuita.

Non avendo a mia disposizione gl'istrumenti necessari per proseguire le mie ricerche, dovei rimetterle al futuro novembre: epoca in cui sarei tornato a Firenze; frattanto misi in alcool buon numero di polmoni infetti e di fegati.

Appena tornato in Firenze, feci varie preparazioni dei polmoni ammalati, e potei osservare che le cellule polmonari e i bronchi capillari erano distrutti e si erano trasformati in una massa di sostanza caseosa e di pus in cui nuotavano migliaia di piccoli vermiciattoli, che, al primo vederli, mi accorsi essere Nematodi. In seguito, coll'esame di parecchi altri preparati microscopici, potei osservare che vi erano, oltre i suddetti nematodi, delle porzioni del corpo di un verme molto più grosso; che in alcune di queste porzioni esistevano delle uova; che queste uova si trovavano anche libere nel pus; che, finalmente, alcune di esse racchiudevano ripiegati su sè stessi i vermiciattoli pei primi scoperti. Dopo parecchie ricerche, venni nella convinzione che questi ultimi non erano che le forme giovanili, le larve, dei vermi più grossi.

Potendo, in seguito, avere a mia disposizione molte lepri infette da questa Tisi verminosa, fui in grado di proseguire i miei studii sopra animali freschi. Da primo, osservati i caratteri tassonomici insieme al distinto elmintologo, prof. Pietro Marchi, mio Maestro, cui rendo i più vivi ringraziamenti per l'aiuto prestatomi in questo breve lavoro, determinai il Nematode in quistione come una Filaria.

Fatte le debite ricerche, sono venuto nella persuasione che questo verme sia poco o forse punto conosciuto. Fra gli scrittori da me esaminati, non ho trovato alcuno che ne parli. Il solo Dujardin nella sua Histoire naturelle des Helminthes ou vers intestinaux, parlando delle Filarie della Lepre accenna che, "Sur deux cent trente neuf lievres disséqués au musée de Vienne, trois seulement avaient dans les poumons une filaire indéterminée. "Se qui si tratti della Filaria di cui parlo io non aprei dirlo.

Nei primi tempi in cui osservai questa malattia verminosa, la credei localizzata nel parco di Bettolle, e forse estesa ai soli dintorni di quel paese; ma in seguito ho potuto osservarla su lepri provenienti da ogni parte della Toscana.

Ora si potrebbe emettere la questione, se la mia Filaria terminalis, sia albergata dalla sola lepre o anche da altri animali.

I soli carnivori che frequentassero il parco sopra nominato, e i soli animali che si cibassero delle lepri racchiusevi, erano i gatti domestici dei dintorni. Io eseguii il reperto anatomico sopra alcuni di questi animali che frequentavano il parco, e trovai che, in alcuni casi, i loro polmoni albergavano delle uova in tutto simili in forma e in dimensioni, a quelli della Filaria terminalis, ma solamente uova; mai vi ritrovai larve nè vermi adulti. In quelle uova era generalmente cominciata la segmentazione del tuorlo, ma si era arrestata alla divisione in quattro o al più in otto. Le diverse cellule formate per la segmentazione, erano più piccole di quelle che si osservano nei polmoni della lepre, e sembrano stente e atrofiche.

Questo fatto più volte osservato mi dimostrò che i polmoni del gatto dovevano albergare la Filaria terminalis solo casualmente. In quei gatti che si cibavano continuamente di polmoni di lepre infetti, poteva avvenire che qualche femmina adulta e già fecondata potesse giungere fino ai polmoni e che, non trovandoci un mezzo adatto alla propria esistenza, morisse lasciando in libertà le uova che conteneva nei suoi ovarii; che queste uova cominciassero a segmentarsi, ma che, anch'esse, non trovandosi in un ambiente adatto, arrestassero la divisione del loro torlo, e rimanessero atrofiche e inerti.

Del resto, poi, sarebbe un po' difficile concepire come dai polmoni dei gatti le uova potessero tornare alle lepri, essendo il numero di quelli molto piccoli in confronto del numero di queste.

Un altro fatto da notarsi è, che nei polmoni della lepre si rinviene la filaria nei suoi tre stadii di uovo, larva e animale persetti; ciò che proverebbe che essa non ha bisogno di emigrare nel corpo di altri animali per raggiungere il suo massimo sviluppo.

In ultimo ho potuto osservare costantemente, che le lepri adulte del parco di Bettolle erano tutte quante infette di Tisi verminosa, senza alcuna eccezione. Non mai una lepre che venisse colà uccisa col fucile, si mostrò sana. Queste lepri, che si trovavano racchiuse in buon numero in un recinto piuttosto piccolo, erano sempre molto più ammalate di quelle provenienti dallo stato libero. Mentre queste ultime presentavano qua e là, nel parenchima polmonare, alcuni piccoli noduli contenenti le Filarie, quelle avevano i polmoni, alla lettera, totalmente invasi da esse.

Questi diversi fatti a parer mio comproverebbero che la Filaria terminalis è albergata solamente dai polmoni della lepre, dove la si ritrova in tutte le fasi del suo sviluppo, dallo stato di uovo allo stato di adulto. E se fosse altrimenti, come spiegare che le lepri chiuse in numero dentro un recinto piuttosto ristretto si ammalano tutte non solo, ma le filarie esistenti nei loro polmoni sono di gran lunga più numerose che nelle lepri dei boschi, le quali vivono a distanza le une dalle altre?

Ora si potrebbe domandare: Come le lepri si comunicano fra loro la malattia verminosa? Qui debbo confessare che le mie osservazioni divengono impotenti a dare una certa risposta. Solo potrò accennare ad una ipotesi. A parer mio, l'infezione potrebbe avvenire nel modo seguente. È certo che le filarie debbono produrre una irritazione facendosi strada nei polmoni; questa irritazione deve essere seguita da colpi di tosse, per mezzo dei quali sarebbero espulse insieme a muco bronchiale e a pus, delle uova che esistono in numero stragrande in quest'ultimo, e probabilmente anche delle larve e degli adulti. Queste uova e questi vermi cadrebbero sull'erba; la quale poi venendo mangiata da altre lepri, produrrebbe in queste l'infezione, per mezzo, forse più probabilmente delle larve che hanno vita tenacissima, che delle uova le quali prontamente si alterano, e degli adulti che muoiono in breve, appena si trovino fuori dei polmoni dell'animale che gli alberga.

Non ho potuto fare esperimenti per provare quanto ho detto, stante la difficoltà di procurarsi vive delle giovani lepri, cui introdurre nello stomaco porzioni di polmone infetto.

Ho esperimentato sopra alcuni conigli e alcuni gatti facendo loro inghiottire porzioni di polmone di lepre ammalata, e praticando su di essi delle iniezioni ipodermiche di pus polmonare ricchissimo di uova e di larve, diluito con acqua tiepida; ma ho ottenuti risultati negativi.

Spero, in seguito, di potermi procurare dei leprotti vivi e potere fare sopra di essi, le esperienze d'innesto della tisi verminosa.

Ho già detto che sui polmoni e sul fegato della più parte delle lepri infette da questa malattia, esistevano dei piccoli noduli biancastri o giallastri: studiati al microscopio, mi si sono presentati come sarcomi tubercolari semplici. Alcuni conigli e alcuni gatti cui avevo fatto inghiottire dei pezzi di polmone ammalato di lepre acquistarono il sarcoma tubercolare tanto si polmoni che al fegato.

La morte delle lepri affette da tisi verminosa avviene per soffocazione, quando quasi tutto il polmone è ridotto in una massa suppurante, o ha subito la quasi totale degenerazione caseosa; talora può darsi avvenga anche per setticoemia tubercolare.

Diagnosi della Filaria terminalis Pass. (Tav. I)

ADULTI.

Corpo cilindrico, filiforme, assai allungato, striato trasversalmente, un po' assottigliato anteriormente. Sessi separati. Testa ottusa, non distinta dal resto del corpo. Bocca terminale piccola, circolare, contornata da sei papille arrotondate. Ano situato sulla faccia ventrale dell'estremità posteriore del corpo, precedente una coda membranosa breve, di forma sub-conica. Estremità posteriore del maschio un po' incurvata in avanti, munita di un pene

retrattile chitinoso formato di quattro pessi, dei quali i due terminali sono un po' ricurvi in avanti. Apertura sessuale del maschio situata all'estremità posteriore del corpo in una sorta di doaca in cui mette capo anche l'intestino, e contornata da sei cirri molli, di cui i primi che sono bifidi all'apice, i due successini divisi in tre, e gli ultimi semplici. Il testicolo è unico.

Femmina più grossa del maschio, ovipara; munita di due wart e di una vagina sboccante all'estremità posteriore del corpo, poco avanti l'orifisio anale.

Lunghezza totale del maschio	•	22 ^{mm} a 33 ^{mm}
Diametro medio del corpo del medesimo	•	0 ^{mm} ,100
Lunghezza totale della femmina	•	30 ^{mm} a 40 ^{mm}
Diametro del corpo della stessa	•	$0^{mm}, 135 a 0^{mm}, 154$

UOVA.

Le uova del verme in quistione sono di forma ovale; contengono un protoplasma granuloso di colore oscuro, entro cui sta
immerso un nucleo (vescicola germinativa) trasparente, rotondeggiante o un po' ovale, il quale alla sua volta contiene un
piccolo nucleolo (macchia germinativa). Il tutto è ravvolto da
una tenuissima membrana vitellina, difesa esternamente da un
sottile guscio di chitina trasparentissimo, ed elastico al massimo
grado (Tav. II, fig. 1).

Darò qui le misure di alcune uova:

Lunghezza	Larghezza	
0 ***,092	0^{max} , 062	
0 ^{mm} ,094	0 ^{mm} ,063	
0 ^{mm} ,103	0 ^{mm} ,070	
0 ^{mm} ,118	0 ^{mm} ,081	

La lunghezza più comune, peraltro, è di circa 95 micromillimetri.

Vedremo a suo luogo, parlando dell'organo riproduttor minile, come queste uova si formino nel corpo della madre ci occuperemo solamente del loro sviluppo, dopo uscite dal gina della femmina.

Avvenuto l'accoppiamento dei due sessi, le uova matur tenute nel ventre della femmina rimangono fecondate, e non molto, vengono espulse all'esterno. Esse trovandosi i dizioni adatte al loro sviluppo, immerse cioè nel pus e poste ad una temperatura conveniente nel polmone della danno origine all'embrione che poi rotto il guscio chi passerà alla vita libera sotto forma di larva.

L'uovo già fecondato e già espulso comincia a mostr protoplasma meno addensato, e più uniformemente districtura la cavità del guscio (Fig. 2). Il suo nucleo acquista la parte mediana una specie di strozzatura, che va man facendosi più profonda fino a dividerlo in due porzioni di Il nucleolo subisce la stessa sorte (Fig. 3). Anche il protop (tuorlo) della cellula-uovo prende parte a questa divisione; si scinde in due porzioni, ciascuna delle quali si addensa i ad uno dei due nuovi nuclei formatisi. Le due porzioni tello si rivestono ciascuna di una membrana propria, e così compita la prima fase della segmentazione del tuoi cellula-uovo si è divisa in due (Fig. 4).

In seguito, il nucleo di ciascuna di queste due cellule formate subisce prima lo strozzamento, poi la divisione i e con esso il nucleolo (Fig. 5). Poi si ha l'addensamento de toplasma attorno ai due nuovi nuclei, e quindi la formazi due nuove cellule. La cellula-uovo è ora divisa in quattr zioni, o meglio, ha dato origine a quattro cellule figlie (I Queste, ciascuna per conto proprio, si dividono ancora (Fig. 7), e così il processo di segmentazione del tuorlo pi fino a formare quel tale ammasso di cellule che prende il di morula (Fig. 8).

In breve la morula comincia ad acquistare forma un lungata nel senso del maggior diametro dell'uovo, le su

lule si addossano sempre più le une alle altre, disponendosi in due strati ben distinti: uno esterno che rappresenta l'ectoderma, uno interno l'endoderma (Fig. 9). Si ha così la formazione di una gastrula, avente una cavità centrale a fondo chiuso, la quale diverrà in seguito il tubo digerente. La formazione dell'ectoderma e dell'endoderma avviene, come abbiamo visto per delaminazione.

La gastrula si allunga e comincia a ripiegarsi su di un lato; nello stesso tempo, alcune cellule dell'endoderma situate presso l'orifizio della gastrula, proliferano e danno origine ad un nuovo strato cellulare che, dirigendosi indietro, s'interpone fra l'ectoderma e l'endoderma; questo è il mesoderma (Fig. 10). Continuando a sviluppare e ad allungarsi, la gastrula (Fig. 11) si trasforma in un vero e proprio embrione, che occupa la parte periferica della cavità ovarica, stando ripiegato su di un lato (Fig. 12 e 13).

Nell'embrione, la cavità della gastrula si restringe e si apre posteriormente, dando così origine al tubo digerente.

Finalmente l'embrione ha raggiunto il suo ultimo sviluppo (Fig. 14), e non ha che da rompere il guscio dell'uovo, per passare allo stato di larva. Per far ciò eseguisce energici movimenti, essendo il guscio elastico al massimo grado. Il corpo dell'embrione descrive nei suoi movimenti una sorta di 8, prendendo successivamente le due posizioni indicate dalle figure 15 e 16 dalla tavola.

LARVA.

La larva, appena uscita dal guscio chitinoso che la racchiudeva, si presenta come un verme avente forme molto differenti da quelle degli adulti (Tav. III, Fig. 1). Infatti il suo corpo è molto meno allungato, in proporzione della larghezza; termina posteriormente in una coda aguzza, non presenta organi genitali di sorta e, conseguentemente, non sono riconoscibili i due sessi;

Vol. XXVII 4

ha la faringe molto più lunga, rispetto all'intestino e alla lu ghezza del corpo, e la bocca non munita delle sei papille.

Il suo corpo è, come nell'adulto, finissimamente striato t sversalmente; un po'assottigliato nella parte anteriore il a apice è ottuso.

Su ciascun lato del corpo, si vede evidentisssimo il canale terale di escrezione, che, partendo dalla coda, si dirige in ava giungendo fin presso alla bocca, e comunicando coll'ester presso il punto d'inserzione della faringe sull'intestino.

La larva vive nel polmone della lepre come l'adulto. Es però è molto più resistente agli agenti esterni di quest' ultin Infatti mentre questo muore non appena tolto dal polmone de lepre, e il suo corpo si disfa prontamente, quella invece co tinua a vivere, fuori del polmone, per lungo tempo purchè si mantenga in un'ambiente umido. Il suo corpo è così ben ofeso dalla cuticola chitinosa che lo riveste esternamente, che co tinua a vivere per parecchi minuti (talora oltre un quarto d'or nell'acido acetico glaciale, e in una soluzione piuttosto concertrata di idrato potassico.

La lunghezza della larva appena uscita dall'uovo varia (0^{mm} ,33 a 0^{mm} ,38; il suo massimo diametro è di circa 0^{mm} ,024

INTEGUMENTO.

Il corpo di questa Filaria è ravvolto in un integumento no molto sviluppato. Si ha una epidermide e una cuticola. Questa la più esterna e consta di tenui strati di chitina sovrappos È trasparente e solcata trasversalmente da numerose e finissin scanalature, che fanno sembrare il corpo dell'animale sottilmen striato.

La cuticola non solo riveste le parti esterne del corpo, m giunto alla bocca, s'introflette e tappezza tutta la parete interi della faringe. Può darsi che esso si continui anche per tut l'intestino come avviene in quasi tutti gli altri Nematodi, n non posseggo osservazioni di fatto in proposito. Subito al disotto della cuticola si ha l'epidermide, la quale si presenta come uno strato estremamente sottile e trasparente di apparenza protoplasmatica, che contiene minutissime granulazioni, e in cui non si scorge struttura cellulare di sorta. È anch'essa trasversalmente striata, e sui solchi di lei si modellano, per così dire, quelli della cuticola.

Dalla epidermide, probabilmente, prende origine la cuticola chitinosa sopra descritta.

Subito al disotto della epidermide esiste l'apparato muscolare di cui parleremo fra breve.

L'integumento, in questo verme non dà origine a speciali formazioni, se si eccettuino le sei papille che circondano la bocca dell'animale, e i sei cirri molli di cui è munita l'estremità aborale del maschio. Le strie trasversali, non sono prodotte che da una specie di contrazione permanente dei muscoli situati sotto la pelle; i quali, accorciando alquanto il corpo dell'animale, fanno si che l'integumento, che è poco elastico produca delle piccole pieghe. Infatti quanto l'animale è morto e il suo corpo disteso, le strie spariscono solo rimanendo evidenti nei punti in cui il corpo è piegato, e qui solo dal lato della concavità.

APPARATO MUSCOLARE.

Questo apparato è assai bene sviluppato nel verme di cui parlo. Subito al disotto dell'integumento, esiste uno strato di muscoli ben distinti i quali hanno tutti direzione parallela all'asse maggiore del corpo. Questo strato sottocutaneo si rinviene in ogni parte del corpo. Consta di muscoli di forma affusata, più o meno allungati, terminati in un sottile filamento alle due estremità (Fig. 2). Sono distintamente striati longitudinalmente, e presentano spesso uno o più nuclei ovoidali nella loro lunghezza. Generalmente quando esistono dei diversi nuclei, se ne ha uno più grande degli altri situato verso il centro del muscolo. Quando esistono i nuclei, il muscolo porta alla sua faccia interna, una sorta di

vescicola allungata nella direzione del muscolo stesso, contenente una materia protoplasmatica, trasparentissima e un po'granulosa (Fig. 3 e 4). In questa parte protoplasmatica del muscolo sono i nuclei. Queste vescicole sporgono, con una superficie arrotondata, nella cavità viscerale.

Tanto la larghezza che la lunghezza di questi muscoli sottocutanei, variano alquanto. Alcuni di essi misuravano 0^{mm},0088 di larghezza, altri 0^{mm},0110; altri, infine, avevano una larghezza ancora maggiore.

Il diametro massimo dei nuclei è pure vario; i più grossi però non oltrepassano 0^{mm},0132. I muscoli stanno strettamente addossati gli uni agli altri in modo tale da formare come un tutto continuo. In generale sono disposti di maniera che dove ne termina uno, esista la parte mediana e più grossa di quello che gli sta a lato.

Lo strato di muscoli di cui abbiamo ora fatto parola, serve a fare eseguire i movimenti svariatissimi al corpo dell'animale, e principalmente alla locomozione. Nell'animale vivente sono sempre in uno stato di semi-contrazione, e, per questa ragione, producono quelle tali pieghettature nell'integumento, che lo fanno apparire come trasversalmente striato.

Varie funzioni. Per esempio, la vagina della femmina è circondata da varî piccoli muscoli, che agiscono per l'espulsione delle uova. Intorno alla porzione terminale del tubo digerente di ambi i sessi si ha pure un sistema speciale di muscoli, che servono all'emissione delle feccie. Varî muscoli, poi, sono in connessione cogli organi genitali del maschio; e qui si hanno i due estrofettori del pene che sono larghi appiattiti e bene striati; i due retrattori del pene, muscoli allungati e stretti, a striatura pure molto marcata; il sistema dei costrittori del testicolo (eiaculatori) composto di due serie di muscoli larghi, appiattiti e corti, di 0^{mm},004 a 0^{mm},010 di larghezza, striati; i quali, con una estremità, stanno aderenti alla faccia interna dell'integumento, mentre, coll'altra, si fissano sulle pareti del testicolo (Tav. I, Fig. 3

e Tav. IV, Fig. 1). In rapporto col pene, inoltre, esistono moltissimi altri muscoli di minore importanza che servono per i varî movimenti di quello. Alcuni piccoli muscoli sono in connessione coi cirri addominali del maschio e servono evidentemente ai loro movimenti.

Anche la faringe può essere considerata come organo di natura muscolare, essendo formata di fibre contrattili dirette dalla periferia verso il centro.

SISTEMA DIGERENTE.

Il sistema digerente consta di un lungo tubo, che, avendo origine all'orifizio boccale, percorre tutto il corpo del verme e va a sboccare all'estremità aborale sulla faccia ventrale, in prostimità della coda. Esso è formato di due parti distinte: una faringe anteriore e un intestino posteriore, che è la parte più ragguardevole.

La faringe (Tav. I, Fig. 2 c) è un tubo a parete molto spessa che, partendo dalla bocca, va a metter capo nell'intestino, e, in questo tragitto, il suo diametro va gradatamente aumentando; ma prima di comunicare coll'intestino si restringe bruscamente, formando una repentina strozzatura che funziona da valvola, per mezzo della quale il cibo una volta entrato nel canale intestinale, non può regurgitare verso la bocca.

La faringe è di natura muscolare, e la sua parete è formata da fibre dirigentisi dall'esterno verso il centro della faringe medesima. Queste servono evidentemente a rendere le sue pareti contrattili; difatti quando l'animale è in riposo le pareti interne dell'organo in quistione stanno così accollate fra loro da rendere nullo, o quasi nullo il lume di quello.

Internamente, poi, la faringe è rivestita da una membrana anista chitinosa, la quale non è altro che la continuazione della cuticola, che riveste esternamente il corpo del verme.

La lunghezza dell'organo in quistione è alquanto variabile,

ma in media, negli adulti è di 0^{mm},270. La sua massima larghezza è di circa 0^{mm},039 a 0^{mm},046.

L'intestino (Fig. 2 d) è un lungo tubo, a parete sottile e trasparente, il quale dalla faringe si dirige verso l'estremità aborale del corpo e termina presso la coda, in una sorta di cloaca; nella parte anteriore di questa sbocca anche il dotto deferente degli organi sessuali, nel maschio. Il diametro intestinale medio è di 0^{mm},078.

Internamente la parete dell'intestino è tappezzata da un epitelio semplice di grosse cellule poligonali, di 0^{mm},018 a 0^{mm},027 di massimo diametro (Tav. III, Fig. 5). Queste cellule sono munite di un nucleo evidentissimo, che si mostra anche più spiccato trattando la preparazione con acido acetico: ha forma ovoidale e contiene un piccolo nucleolo. Il massimo diametro dei nuclei oscilla fra 0^{mm},010 e 0^{mm},012.

L'intestino ha presso a poco lo stesso diametro in tutta la sua lunghezza, ma giunto presso l'orifizio anale, si restringe alquanto: qui si mostra contornato da varie fibre muscolari, che debbono servire a fare eseguire delle contrazioni a questa ultima parte del tubo digerente.

Non si hanno apparecchi glandulari di sorta in connessione col tubo digerente.

Quanto alle sostanze che in questo abitualmente si ritrovano, sono globuli di pus, frustoli di parenchima polmonare e di sarcoma tubercoloso, ecc., ecc.

ORGANO DI ESCREZIONE.

Su ciascun fianco dell'animale, tanto allo stato di larva (Tav. III, Fig. 1 c) che allo stato perfetto, si osserva un canale a pareti per lo più esilissime, in alcune parti peraltro assai inispessite, il quale percorre longitudinalmente il corpo in tutta la sua estensione. Ha origine nella coda con un fondo cieco, e termina sulla testa poco avanti le papille boccali, pure in un fondo cieco. Presso

il punto d'inserzione della faringe sull'intestino, da ciaschedun tubo laterale si diparte un canaletto sottile, che, dirigendosi verso la faccia ventrale del corpo, si riunisce con quello del lato opposto; qui un dotto comune mette i due canaletti in comunicazione coll'esterno (Tav. I, Fig. 2 f).

Il diametro dei tubi laterali è generalmente di 0^{mm},006 a 0^{mm}, 009, e solo in alcune parti in cui la parete s'inspessisce assai, misura da 0^{mm},024 a 0^{mm},027 di larghezza, mentre il diametro del vuoto è solo di 0^{mm},004. Cosa notevole è che quest'ultimo è presso a poco uguale tanto nella larva che nell'adulto.

Ciascun canale presenta nel suo interno come delle concamerazioni, prodotte da setti provenienti dalla parete del tubo medesimo (Tav. III, Fig. 6 e 7). Dove quest'ultimo è inspessito, il canale si mostra privo di setti, ed ha un decorso tortuoso (Fig. 8).

Nei canali laterali, di cui è quistione, scorre una sostanza liquida trasparentissima e molto scorrevole, in cui nuotano delle granulazioni di forma rotondeggiante e di 0^{mm},002 di diametro, circa.

Il dotto comune, che pone i due tubi laterali in comunicazione coll'esterno, non presenta concamerazioni di sorta, e misura al suo punto di sbocco 0^{mm},008 di diametro.

Quanto alle funzioni di questi canali, io non ho osservazioni speciali in proposito. Alcuni autori (Gegenbaur), considerano questo apparecchio, che esiste in molti altri Nematodi, come un organo di escrezione corrispondente ai reni degli animali superiori. Per questa ragione anch'io l'ho descritto sotto il nome di Organo di escrezione.

APPARATO NERVOSO.

In questo Nematode non si ha un vero e proprio sistema nervoso ben definito. Infatti si hanno semplicemente delle cellule multipolari, esistenti alle due estremità del corpo, le quali mandano i loro prolungamenti ad organi che io considero come tattili (papille buccali, coda, cirri addominali del maschio). La posizione di queste cellule, la loro connessione con organi tattili, e anche un po' la forma, mi portano a credere che esse siano elementi nervosi. Sono assai abbondanti intorno alla faringe e presso gli organi genitali.

Esse sono composte di un corpo rotondeggiante o un po' allungato, da cui si dipartono uno o più prolungamenti, i quali ora vanno a terminare in certe parti del corpo, ora, invece, servono a mettere in comunicazione fra loro le diverse cellule. Si ha un nucleo molto evidente, di forma generalmente ovoidale, il quale contiene un piccolo nucleolo. Il contenuto delle cellule è un po' granuloso e trasparentissimo (Tav. III, Fig. 9).

Il numero dei prolungamenti cellulari è vario; generalmente è di due, ma si hanno anche cellule che ne posseggono un solo, e altre che ne hanno tre e quattro. Le cellule tripolari e tetrapolari si rinvengono presso la faringe, e mandano i loro prolungamenti alle parti anteriori della testa, alle papille buccali, ecc.

Nella coda esistono numerose cellule nervose. Una di queste è situata presso l'apice della coda medesima, e vi manda tre o quattro prolungamenti.

Alla base di ciascuno dei cirri del maschio esiste una cellula unipolare che vi manda il suo prolungamento. Il diametro massimo di alcune di queste cellule situate presso la faringe, non compresi i prolungamenti, era di 0^{mm},0080 a 0^{mm},0088.

ORGANO RIPRODUTTORE MASCHILE.

Come apparecchio riproduttore maschile si ha un testicolo e un organo copulatore o pene.

Il primo (Tav. I, Fig. 3 d; Tav. IV, Fig. 1 a) è unico, ben sviluppato, spesso riempiente gran parte della cavità viscerale. Non so se anche nell'embrione si abbia un solo testicolo, ma sono portato a credere, che in esso ne esistano due, e che, poi,

uno rimanga atrofico, mentre l'altro raggiunge il massimo sviluppo.

Consiste, il testicolo, di un lungo tubo a fondo cieco che prendendo origine alla parte anteriore del corpo del verme, si dirige indietro e va a sboccare all'esterno all'apice posteriore del corpo mettendo capo nella cloaca (Tav. IV, Fig. 1 d), poco avanti l'orifizio intestinale. Questo tubo ha parete esile ed è tappezzato internamente da cellule spermogeniche, le quali poi distaccandosi daranno origine agli spermatozoi; questi si trovano liberi solo nell'ultima parte del canale, la quale essendo alquanto dilatata funziona da vescicola seminale (Fig. 4 c).

Nella prima porzione del testicolo le cellule hanno una forma e una disposizione speciale. Hanno l'aspetto di tante piccole piramidi esagone, la cui base, di 0^{mm},009 di massimo diametro, sta accollata alla parete del tubo testicolare, e il cui apice si fissa a un rachis tenuissimo, di aspetto protoplasmatico, che si ritrova nella parte centrale del testicolo (Fig. 2 e 3).

Queste cellule spermogeniche sono fornite di un piccolo nucleo nucleolato, e stanno le une pigiate contro le altre in modo, da assumere la forma piramidale di cui abbiamo testè fatto cenno.

Dopo un certo tratto, però il rachis sparisce, le cellule perdono la loro forma piramidale, diminuiscono di altezza e un poco anche di diametro (da 0^{mm},006 a 0^{mm},008), e non formano altro che una sorta di epitelio pavimentoso tappezzante internamente il tubo testicolare (Fig. 5).

Finalmente queste cellule, spinte innanzi da quelle più giovani che si trovano nella prima parte del testicolo, e che distaccandosi dal rachis; gradatamente si avanzano verso l'orifizio sessuale, cessano di aderire alla parete del tubo, e rimanendo libere vanno a riempire la porzione terminale del testicolo, che, come ho già detto, funziona da vescicola seminale. Queste, da cellule spermogeniche che erano, si sono trasformate in veri e proprì spermatozoi di forma sferica, nucleati e nucleolati, di volume alquanto minore di quello delle cellule che gli hanno formati.

Il testicolo, nell'ultima sua porzione va man mano diminuendo di ampiezza, finchè ridottosi ad un semplice canale deferente si fissa all'organo copulatore: poi si dilata di nuovo, formando quella tal sorta di serbatoio degli spermatozoi (vescicola seminale), la quale è messa in comunicazione coll'esterno da un corto dotto deferente.

L'organo copulatore, cui si suol dare il nome di pene, non è, in ultima analisi, che un apparecchio destinato a mantenere il dotto escretore del testicolo, in connessione colla vulva della femmina. Consta di due pezzi chitinosi allungati (corpi copulatori, Fig. 1 e), muniti ai due lati di tanti dentelli sottilissimi e duri, ora semplici spesso bifidi all'apice, sempre però colle estremità arrotondate (Fig. 6). Questi dentelli come si vede dalla Fig. 1 e, esistono al lato esterno della prima metà di ciascun corpo chitinoso, e al lato interno dell'ultima metà. Quanto alla loro funzione, è evidente che servono a trattenere il pene nella vagina della femmina, durante l'unione sessuale.

All'estremo anteriore di ciascuno di questi due corpi copulatori ora descritti, si fissa, per un capo, un muscolo bene striato e assai lungo, che dirigendosi verso la parte anteriore del corpo, va ad inserirsi stabilmente sulla faccia interna dell'integumento: questo muscolo è il retrattore del pene (Fig. 1 h).

Ciaschedun corpo chitinoso poi col suo estremo posteriore dà inserzione ad un muscolo corto (f), che lo pone in connessione con un uncinetto terminale, ricurvo in fuori, il quale presenta alcune dentature all'apice libero (g).

Tanto i due corpi copulatori che i due uncinetti terminali sono infiltrati di chitina, e perciò molto resistenti; hanno un colore castagno-oscuro.

Presso la metà di ciaschedun corpo copulatore si inserisce un largo muscolo che va poi, col capo opposto, a fissarsi all'integumento (i). Questo muscolo è l'estroflettore del pene, e, quando l'organo genitale maschile è in istato di riposo, ha direzione dall'avanti all'indietro essendo anteriore il capo fissato al pene; dimodochè contraendosi fa uscire l'organo copulatore, fuori del corpo.

Il dotto deferente del testicolo passa frammezzo ai due corpi copulatori, e, giunto presso a poco alla loro metà, si restringe e si fissa ad un corpicciuolo falciforme, chitinizzato (Fig. 1 e 4 b). Quindi, dilatatosi nuovamente (c), prosegue il suo cammino fino all'estremità dei due uncini terminali, e quivi mette capo all'esterno.

Numerosi muscoli contornano il pene fissandovisi sopra, e aiutano gli estroflettori e i retrattori di cui abbiamo tenuto parola, e che sono i motori principali, nel fare uscire il pene fuori del corpo durante la copula, e nel farvelo rientrare quando essa è terminata.

Sono degni di nota certi muscoli larghi e corti, che dall'integumento si dirigono verso la superficie esterna dell'ultima porzione del testicolo, e vi si fissano. Si hanno due serie di questi muscoli, una per lato. Essi hanno direzione obliqua, il capo anteriore essendo in connessione coll'integumento, il posteriore col testicolo (Fig. 1 1).

Credo che questi muscoli, che sono finissimamente striati, servano a comprimere l'ultima porzione del testicolo, durante l'accoppiamento, per farne uscire gli spermatozoi (muscoli eiaculatori).

L'organo copulatore è circondato da numerose cellule nervose. I sei cirri molli di cui è munita l'estremità anale del maschio (Tav. I, Fig. 3 g, g', g'') prendono anch'essi parte nella copula, abbracciando la parte posteriore del corpo della femmina e tenendola ferma. Di questi cirri, solo i due posteriori sono semplici: gli altri sono suddivisi all'apice. I due posteriori sono impiantati all'estremo anale del corpo; hanno forma cilindrica e portano una sorta di bottone all'apice. Il paio mediano è formato di due cirri più grossi e più irregolari, ciascuno dei quali, poco dopo la sua base, si allarga e si divide in due rami, di cui l'anteriore è semplice e termina con un bottone, il posteriore invece è bifido all'apice, e termina, perciò, con due bottoni. La coppia anteriore finalmente, consta di due cirri di forma sub-conica, bifidi all'apice, terminati ciascuno da due bottoni.

La presenza di cellule nervose alla base di questi organi, mi fa nascere il dubbio che, oltre che come cirri prensili per l'accoppiamento, servano anche come organi tattili.

ORGANO RIPRODUTTORE FEMMINILE.

L'organo della riproduzione della femmina è benissimo sviluppato in questo Nematode. Si hanno due ovarii ugualmente sviluppati, i quali mettono capo in un dotto comune.

Gli ovarii sono due tubi allungati a fondo cieco, che, prendendo origine nella parte anteriore del corpo, non molto lungi dalla faringe, si dirigono indietro, e lo percorrono nella sua lunghezza, situati parallelamente ai due lati dell'intestino.

Ciascun ovario poi è costituito di un tubo di 0^{mm},072 di diametro medio, a parete sottilissima e trasparente, tappezzato internamente da un epitelio di cellule nucleate e nucleolate. Nella porzione dell'ovario, in quella cioè che si trova nella parte anteriore del corpo e che termina a fondo cieco, le cellule epiteliali sono piccolissime non misurando che 0^{mm},008 di massimo diametro, ed hanno forma tubulare. A poca distanza dal fondo cieco le cellule acquistano dimensioni alquanto maggiori, ed aumentano specialmente in altezza, emettendo dalla faccia interna un prolungamento che va a fissarsi ad una sorta di funicolo di natura protoplasmatica, occupante il centro del tubo, che è il così detto rachis.

Man mano che ci si allontana dal fondo cieco, le cellule ovariche acquistano maggiori dimensioni, il nucleo si fa più grosso e acquista contorni più netti; finchè, ad un certo punto le cellule, si distaccano dalla parete dell'ovario, pur sempre rimanendo aderenti al rachis, e divengono ampolliformi, cominciando a prendere aspetto di uova (Tav. V, Fig. 3 e 4).

A questo punto misurano circa 0^{mm},090 di lunghezza, compreso il peduncolo, e 0^{mm},036 a 0^{mm},042 di massima larghezza.

La prima porzione del tubo ovarico funziona come vero e

proprio ovario; la parte terminale invece funge da ovidutto. Infatti essa è formata di un epitelio di grosse cellule poligonali, (Fig. 2) e contiene le uova già distaccate dal rachis e del tutto libere.

Nell'ovario propriamente detto e nella prima porzione dell'ovidutto, le uova sono prive di guscio vero e proprio, e solo sono munite della membrana cellulare (membrana vitellina). Ma giunte nell'ultima parte dell'ovidutto, si rivestono di un guscio di chitina flessibilissima e tenacissima, che difficilmente è penetrata dai reagenti. Il guscio di chitina, sono portato a credere venga secreto dall'epitelio dell'ovidutto.

Le uova, dopo staccate dal rachis, essendo compresse l'una sull'altra, acquistano una forma schiacciata e allungata; ma appena si sono munite del guscio chitinoso acquistano la loro forma ovale definitiva.

Avanti che acquistino il guscio, poi, esse stanno disposte col loro diametro maggiore normale all'asse del tubo ovarico (Fig. 5); mentre quando se ne sono rivestite, gli stanno parallele, cioè scorrono nel canale, nel senso della loro maggior lunghezza (Fig. 1 a).

Giunti nella parte posteriore del corpo, i due ovidutti diminuiscono bruscamente di diametro, e per mezzo di un collo sottilissimo, a pareti muscolari e perciò contrattili, il quale agisce da sfintere, penetrano in una sorta di anello cilindrico di 0^{-1} ,075 di diametro (Fig. 1 e 6 b, c); e dipoi sboccano in un canale abbastanza largo che è la vagina (d).

Il collo a parete muscolare serve evidentemente a impedire l'uscita delle uova dall'ovidutto; e solo in seguito agli sforzi della femmina per la loro espulsione, dilatano quella sorta di sintere contrattile e penetrano nella vagina.

Questa consta di un tubo largo circa 0^{mm},108, piuttosto corto, che, giunto presso l'estremità posteriore del corpo, mette capo all'esterno per mezzo di una stretta apertura (Fig. 1 e), situata subito dinanzi all'ano. Questo carattere è una eccezione nel genere Filaria, nelle cui specie l'organo riproduttore femminile sbocca, generia, nelle cui specie l'organo riproduttore femminile sbocca, generia,

ralmente, nella parte anteriore del corpo. Tutto il canali è coinvolto da tenuissimi muscoli, che debbono servire contrattile la parete del canale medesimo, sì per eseguire sione delle uova, sì per stringere e tener fermo il pen schio, durante l'accoppiamento.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE.4

TAYOLA I.

- Fig. 1. Filaria terminalis femmina (ingrandita 7 volto).
 - 2. Estremità anteriore del corpo; a) bocca circondata dallo 6 pap cola chitinosa; c) faringe; d) intestino; e e') canali lateral di escrezione; f) dotto escretore del medesimo.
 - 3. Estremità posteriore del maschio vista di fianco; a) corpi copuli cinetti terminali; c) punto in cui termina il testicolo e comi cola seminale; d) testicolo; e) retrattore del pene; f) muscol del medesimo; g, g', g'') tentacoli addominali; h) coda; i) cloaca.
 - 4. Estremità posteriore della femmina vista di fianco; a) intestir
 b) ovidutti; c) vagina; d) vulva; e) ano.

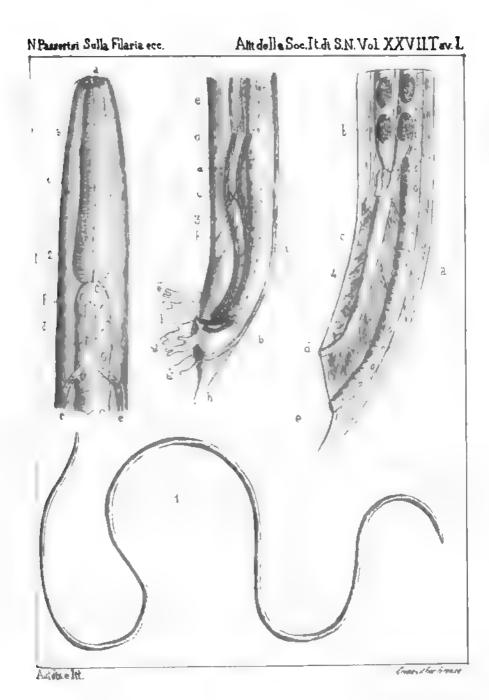
TAVOLA II.

Fig. 1 a 7. Segmentazione del tuorlo dell'uovo.

- . 8. Morula.
- > 9. Formazione dell'esoderma e dell'endoderma, per delaminazione.
- > 10. Formazione del mesoderma per proliferazione dell'endoderma.
- > 11. Gastrula.
- > 12 a 14. Formasione dell'embrione.
- > 15 e 16. Posizioni successive prese dall'embrione per rompere il gus

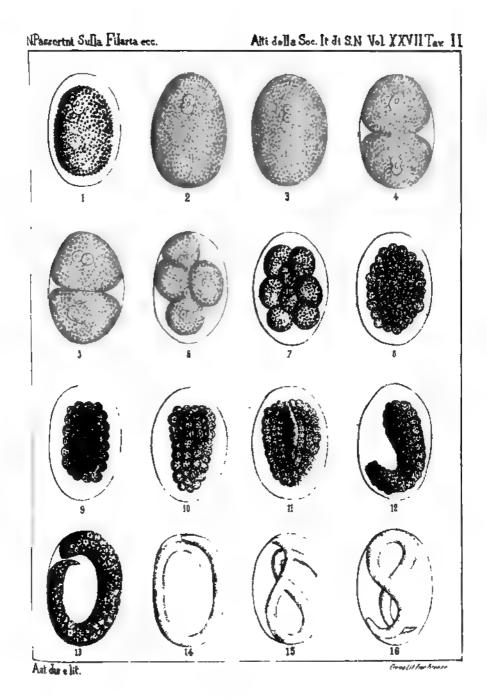
TAYOLA III.

- Fig. 1. Larva; a) bocca; b) coda; c) canale laterale.
 - 2. Muscolo visto di sopra: i nuclei si vedono per trasparenza a parte striata.
 - > 3 e 4. Muscoli visti di fianco; α) parte striata; b) parte allo ste smatico.
 - > 5. Porzione di intestino.
 - > 6, 7 e 8. Porzioni di canale laterale, prese in varie parti del corpo
 - . 9. Cellule nervose.

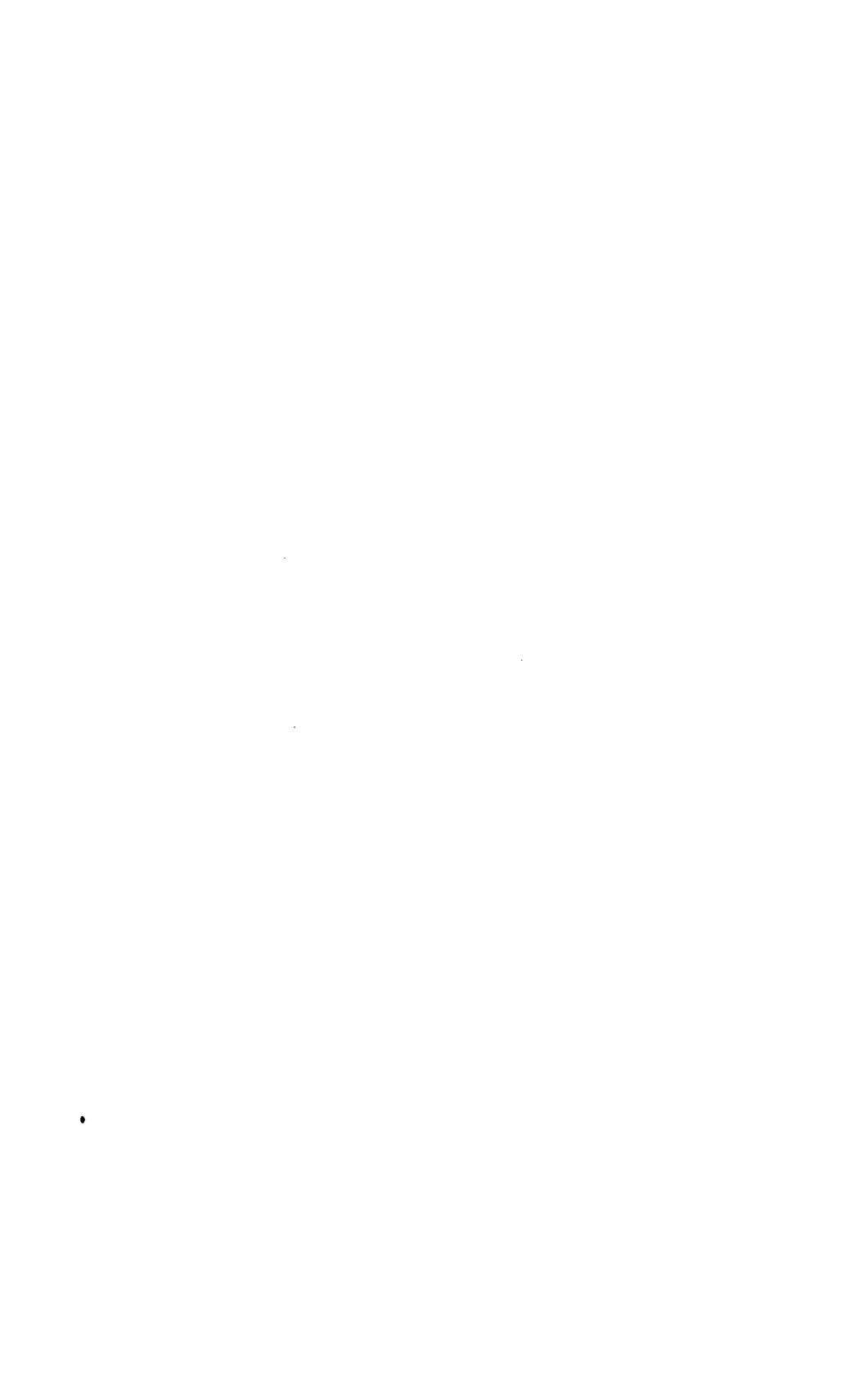


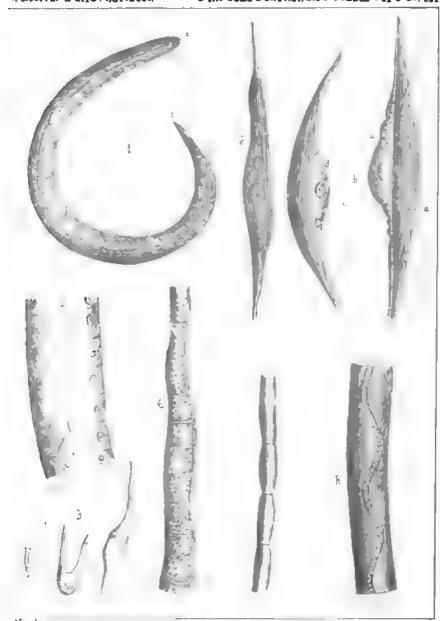










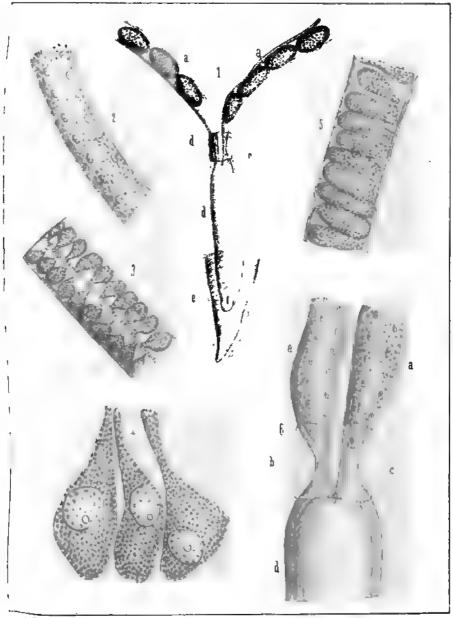










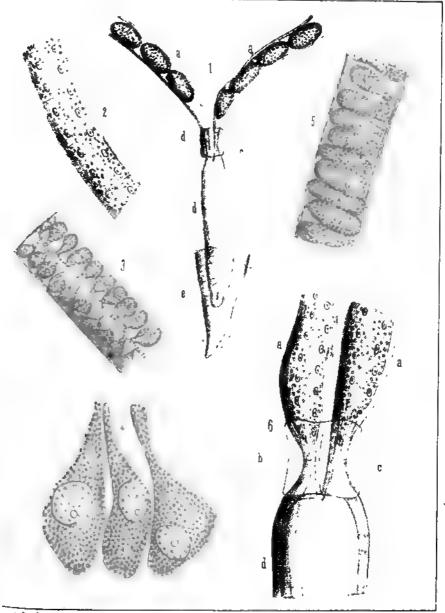


rul diselft.

Comme to her livense







rui die lit.

Comers her breeze





lago, la mattina del 18 agosto alle 6 antim., e accompagnato da tre operai muniti di zappe e picconi, giunsi alla Buca di Noga, dopo faticosa salita, verso le 10 antim.

La Buca è situata a circa 1300 metri sul livello del mare, cioè poco più di 1000 su quello del lago. La bocca della caverna è esposta ad ovest. L'ingresso ne è assai agevole. La spelonca si addentra nel monte in direzione orizzontale, per un tratto di 38 metri. Nel suo percorso la maggior altezza della vôlta è di 7 metri, la minore di 3. La larghezza varia da 5 metri ½ a 7 metri. Nel fondo sono alcune stalattiti; le corrispondenti stalagmiti sono adagiate sulla nuda roccia. In fondo, in fondo, è un baratro o buca verticale di piccolo diametro della quale non è possibile valutare la profondità. Basti dire che un sasso che vi sia gettato, se infila la strada diritta e non si ferma a metà cammino, seguita a percuotere e ripercuotere le pareti laterali per parecchi minuti secondi, e continua così finchè l'orecchio non arrivi più a percepire alcun rumore distinto.

Il suolo della caverna è coperto per quasi tutto il tratto dei 38 metri da una poltiglia di sterco bovino e caprino, ma ciò in particolar modo verso l'ingresso, e più propriamente fin dove arriva la luce. Gli armenti di capre, di pecore e di vacche vi si rifugiano nelle ore calde, o nel caso di improvvise intemperie, e si tengono di preferenza nella parte meglio illuminata. Talora fino a duecento vacche poterono in una sol volta trovarvi un ricovero. Qua e là, varie pozze d'acqua servono a dissetarle.

Fin verso i dieci o quindici metri dall'ingresso, al disotto della poltiglia di cui sopra, è un deposito di terra e di detriti calcari di poca potenza.

Siccome era mia intenzione di cercarvi tracce dell'uomo preitorico additai agli operai, alla parete di destra, una lieve rientranza che mi pareva adattatissima, sia come luogo di riposo, sia per accendervi il fuoco; luogo riparato, e nello stesso tempo ben illuminato, da cui si domina la selvaggia sottoposta valletta d'accesso. Se l'uomo aveva abitata la caverna, dovevano trovarsi ivi, meglio che altrove, i segni del suo passaggio.

Vol. XXVII.

Al primo colpo di piccone apparve un osso lungo che non mi sembrò umano; successivamente ossa frantumate ed intere e denti numerosi.

Cercando l'uomo, m'era imbattuto in altro troglodita, l'orso delle caverne.

Il lavoro durò tutto quel giorno ed altri due della settimana successiva, e la messe può ben dirsi che sia stata abbondante come lo prova il cumulo di ossa che espongo qui alla vista degli onorevoli miei consoci. In quei giorni esplorammo a trincee regolari con tutta la prudenza e le cautele che la scienza esige, e proseguimmo dalla bocca fin verso gli otto o dieci metri dall'ingresso, e fino a tale profondità dove non apparivano più tracce animali. Il luogo più ricco fu però il primo da me additato; non aveva servito di luogo di riposo all'uomo, bensì all'orso speleo. L'animale vi si era anche sdraiato l'ultima volta per morirvi, colla testa appoggiata sopra una zampa, come sembrano provarlo le unghie e le ossa dei piedi che si rinvenivano talora sotto i frammenti di cranio e di mascelle.

Quelle ossa e quei denti apparivano quasi sempre però sparsi e rimaneggiati, ma, come una semplice occhiata può rivelarvelo, non hanno sofferto alcun rotolamento. Mancano la massima parte delle ossa lunghe, ed i cranî erano tutti a pezzi, non però frantumati; dislocati solamente nel luogo delle suture. Taluni ossicini portano i segni dei denti di qualche carnivoro. Gli ossicini così segnati non sono forse di orso, bensì di qualche preda dei feroci ospiti della caverna. Fors'anco il padre ha qualche volta divorato i proprî figli, secondo i costumi di taluna specie vivente. Una esplorazione più completa, e particolarmente al di fuori dell'antro, dovrebbe dare una messe più ricca di quella da me fatta, poichè gli è ben certo che l'acqua e le pioggie debbono aver trasportato giù pel pendío molte delle ossa necessarie a completare gli individui qui rappresentati, e magari potrebbe anche fruttare la scoperta di altri animali.

A mio modo di vedere, tutte le ossa da me raccolte appartengono a due sole specie. L'orso speleo ha somministrato la quasi totalità del materiale; un altro carnivoro pare rappresentato da un dente, una mascella, una vertebra ed altri pochi ossicini.

Gli orsi erano almeno in numero di quindici. Tredici mandibole inferiori destre sono di giovani che non avevano ancor messo
gli ultimi molari. Questi tredici pezzi ci rappresentano già tredici individui. Fra le innumerevoli altre ossa citerò solo due
penis di vecchi. Sono dunque in tutto, come diceva, almeno
quindici individui ben accertati. Uno studio, più accurato del
mio, fatto da un paleontologo specialista, potrebbe aumentare
questo numero. Il solo esame dei denti (sono circa 350, fra cui
parecchi magnifici e colossali canini) dovrebbe dare risultati di
qualche importanza; però un tal numero, trattandosi di animali
per lo più giovanissimi, ci riconduce alla cifra di circa 12 o 15
individui.

L'altro carnivoro rappresentato nella caverna da un dente, da una mascella e qualche altro osso, dev'essere indubbiamente un canis. Si tratti poi del cane delle caverne, del lupo o della volpe, lo lascio risolvere ad altri più di me competenti. Il colore della mascella è quello identico delle ossa di orso, e cioè quello caratteristico delle ossa trovate in consimili condizioni di giacitura, come, a mo' d'esempio, al Buco dell'Orso sopra Laglio.

Le conclusioni che mi è lecito dedurre dai pochi fatti sovracitati sono ovvie. È certo che l'orso speleo abitò la Valsolda per parecchie generazioni, e vi si estinse. Il gran numero di giovani individui potrebbe attestare, o la ferocia del padre, o che quella specie fosse già in un periodo di deperimento; che una malattia ignota abbia generalmente colpito i giovani circa nell'età della dentizione. Molti erano ancor lattanti. Siamo forse in faccia ad una delle cause che provocò la scomparsa dalle nostre regioni del grande carnivoro che, al di là delle Alpi, fu contemporaneo dell'uomo. — Dico al di là delle Alpi, poichè in Valsolda, e neppure in altre regioni d'Italia abbiamo prove positive ed accertate di tale contemporaneità.

Un'altra caverna fra le molte da me esplorate mi diede in-

vece indizî sicuri di quell'uomo preistorico ch'io specialmente ricercava; indizî relativi però ad un'epoca di molto posteriore alla scomparsa dell'orso speleo. Tale caverna, denominata da quei montanari Sasso delle capre è posta sopra Cima, verso il lago, a circa 1160 metri sul livello del mare; l'accesso non ne è molto disagevole; non è tuttavia possibile per chi non abbia sicuro il piede o patisca di vertigini. Si può giungervi da S. Mamete, valicando il passo della Forcola oppure il passo Bronsone dopo quattro o cinque ore di cammino. È una caverna di poca ampiezza, circa una stanzuccia di 16 o 18 metri quadrati di area, con la bocca rivolta verso sud-est. Un ottimo rifugio estivo per i nostri selvaggi antecessori.

Non si può starvi ovunque in piedi, ed il lavoro di scavo, che durò circa quattro ore, non vi fu molto agevole. Ivi le prove del passaggio dell'uomo preistorico, per quanto pochissimo numerose, non lasciano dubbio di sorta. Vi raccolsi pochi cocci di uno o due vasi rozzamente foggiati a mano, di pasta grossolana coi soliti sassolini interi o frantumati; vasi cotti a fuoco aperto, e quindi rossi esternamente, ma non nello spessore della parete. Oltre i cocci dieci o dodici ossa, le quali sembrano aver appartenuto a parecchi individui per lo più giovani. Vi si riconoscono facilmente due frammenti di ossa medullari (tibia?) di un animale di grandi dimensioni come il cervo o il bue; una falange di piccolo ruminante, capra o pecora (?) e così pure un calcagno molto probabilmente di capra; un frammento di scapola che sembra indicare un piccolo quadrupede, forse un carnivoro per la robustezza dell'osso medesimo; due frammenti di coste con mancanti le estremità; per ultimo accennerò ad un frammento di corno di giovane cervo di non più di un anno. Un complesso di fauna che ha più del selvaggio che del domestico. Una di tali ossa, un'ulna di piccolo ruminante, capra o pecora (?), è accuratamente foggiata a guisa di punteruolo. Questo punteruolo, per essere molto levigato e lucente nella parte che servi a forare, prova che fu lungamente adoperato, probabilmente per cucire pelli. Questa foggia di punteruolo, anche per la forma naturale dell'osso, ricorda i moltissimi rinvenuti in altre numerose stazioni dell'età detta neolitica, in caverne e ripari sotto roccia, come pure nella massima parte delle palafitte lacustri e delle terremare.

Non credo che l'uomo che lasciò tali avanzi avesse la sua dimora nell'antro stesso; ritengo se ne valesse solo come di temporaneo ricovero, come servì a me, durante lo scavo, per un sopraggiunto inaspettato temporale. Anche il piccol numero di ossa, rappresentanti tanti diversi animali, sembra attestare che l'uomo vi facesse solo qualche gita, portando seco qualche pezzo di carne, or di una or di altra preda, per cibarsene, e lasciando ivi i rifiuti de' suoi pasti.

Sembra pure che quell'uomo avesse a compagno anche un cane; così almeno lo attesterebbero i frammenti di coste e la scapola incompleta le quali sono mancanti per l'appunto di quelle parti tenere che i cani possono rosicchiare. Gli avanzi rinvenuti sono appunto quelli che tale animale domestico suole a sua volta abbandonare. Si può dire sia questo un sistema dal quale i cani non si dipartono mai. 1

Comunque sia, quei pochi miseri avanzi ci sono indizio sufficiente che tali nostri selvaggi predecessori abitavano poco lontano da questa regione, forse sulle rive del sottoposto lago, o benanco in qualche altra caverna non ancora esplorata.

Desideroso di cercare la vera abitazione di questi selvaggi, pochi giorni appresso esplorai accuratamente tutta la riva settentrionale del Ceresio, tra S. Mamete e Porlezza. Ivi la china del monte non scende così a precipizio nel lago come sulla sponda meridionale, per cui non credo improbabile vi si possano scoprire tracce di palafitte. Per mia sventura l'acqua era allora molto alta ed alquanto torbida, epperciò non fui capace di rinvenirvi indizio alcuno di abitazioni umane preistoriche. Solo accennerò, per chi volesse tentare in miglior stagione tali esplorazioni, che i luoghi più adatti ad impiantare palafitte lungo la riva, li osservai nei

[•] V. STERRETRUP, Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Copenhague, 1869, p. 135-146 et pl. VI.

punti seguenti: a Coaré sotto Cressogno, a S. Carlo tra Cressogno e la chiesa della Caravina, alla Caravina stessa, alla punta di Cima ed in altro luogo appena passato Cima. L'epoca migliore per tali ricerche potrebbe essere il mese di gennaio, e particolarmente il gennaio di quest'anno la stagione non essendo finora stata piovosa; a quest'epoca le acque sono molto basse e limpidissime, non contenendo più, o quasi, organismi in sospensione. La mancanza di tempo e di danaro mi vietano ora di tornare sul Ceresio.

Durante il mio soggiorno sulle sponde del lago di Lugano ebbi la sorte di fare la conoscenza, a Castello-Valsolda, dell'egregio signor ingegnere Francesco Merlini, già Commissario estimatore presso la Giunta del Censimento, ed intelligente dilettante di belle arti. Quell'uomo stimabilissimo, già molto attempato, mi narrò che molti anni or sono, nel fare eseguire delle escavazioni in un suo fondo a Castello stesso, al piede di una roccia, e precisamente vicino al luogo ove era la rocca longobarda di S. Michele (200 metri sul livello del lago), avesse scoperto un piccolo ripostiglio di asce di bronzo. Tali asce, in numero di sette od otto, erano nascoste sotto due lastre di terra cotta (embrici?) disposte ad angolo come i due pendii di un tetto. All'epoca della mia visita l'ottimo ingegnere possedeva ancora tre di tali asce, e, con una generosità senza pari, volle acconsentire a darmene una ch'io qui presento in esame a questo onorevole consesso. E un pezzo magnifico, un'ascia ad alette basse del tipo detto coltello-ascia, ben noto ai paletnologi per essere di transizione tra l'età del bronzo e la 1° età del ferro. La lunghezza totale dell'ascia è di metri 0,203, la larghezza massima 0,070, la minima 0,026; il peso grammi 350. Le altre due rimaste presso il Merlini, e così pure quelle che andarono disperse, erano circa delle medesime dimensioni di questa. — Qualcuna di tali asce venne spedita molti anni or sono alla Consulta archeologica di Milano; un'altra venne mandata in esame a Novara (?) ma

⁴ Escursioni nella Valsolda (Lugano, 1882, p. 67).

senza che lo scopritore ne avesse mai alcuna risposta soddisfacente, nè più le rivedesse; le altre due o tre il Merlini non ricorda come siansi smarrite. Di questa, che mi venne con tanta generosità donata, resterà per lo meno un cenno negli Atti della nostra Società, e servirà a ricordare che, anche nella Valsolda, si rinvenisse un ripostiglio di asce di bronzo, ripostiglio da paragonarsi coi moltissimi altrove tornati alla luce. Fra questi mi piace citare quello di Torbole (Bresciano), con trentasette asce; quello di Viadana, con cinque o sei; quello di Baragalla (Emilia) con sette e qualche altro oggetto; quello di Lovara presso Savignano, con novantasei; quelli di Manduria, di Ozieri, di Siena, di Sovicille, di Caparbio, di Cresciano, di Pavia, del Lodigiano (?), ecc., ecc. È rimarchevole che tali ripostigli siano ovunque quasi esclusivamente composti di asce, e, lo si noti bene, di asce nuove, o, se usate, rimesse in buon essere ed ancor atte a servire. Io ritengo che tali ripostigli non siano altro che nascondigli di mercanti ambulanti. Il ripostiglio di Terni, quello colossale di S. Francesco di Bologna, e qualche altro, non contenendo invece che oggetti spezzati, e pani che serbano ancora la forma del crogiuolo ove vennero fusi i minuti oggetti, devono considerarsi come nascondigli di fonditori.

Questo primo cenno sulla Valsolda ci prova che quella zona, prima d'ora innominata dal punto di vista paleontologico e paletnologico, è forse ricca al pari di molte altre della nostra bella Italia. Le regioni più infeconde sono quelle meno esplorate. Diventano poi fecondissime allorchè vengono visitate da chi abbia amore pe' nostri studì.

E metto pegno che anche la provincia di Cremona e quella di Bergamo, ove fossero perlustrate da diligenti ricercatori come gli illustri Chierici, Pigorini e Strobel, diventerebbero tanto interessanti e ricche pel paletnologo quanto lo sono le provincie di Parma e di Reggio.

⁴ L. PIGORIMI, Bull. di Paletn. ital. 1875, p. 37; 1876, p. 84.

Seduta del 13 Gennaio 1884.

Presidenza del Presidente prof. Antonio Stoppani.

Il Presidente prof. A. Stoppani apre la seduta comunicando una sua Nota, in cui dà notizia di un nuovo fenomeno di lenta oscillazione delle coste del volterrano. Lo spiega ammettendo che le colline comprese tra Volterra ed il mare vadano lentamente abbassandosi. E trova poi la ragione di questo abbassamento nella grande quantità di materie saline che i soffioni boraciferi portano dall'interno all'esterno della terra.

Il Segretario G. Mercalli legge, a nome del socio prof. Giacomo Cattaneo, un sunto della sua Memoria: Sull' istologia ed il differensiamento dell'apparato gastrico negli uccelli. La Memoria è accompagnata da 4 tavole, e ne viene accettata l'inserzione negli Atti.

Il prof. P. Castelfranco legge una nota: Escursioni paletnologiche in Valsolda nell'agosto e settembre 1883, e presenta alla Società l'abbondante messe di fossili raccolti in due caverne di Valsolda. La nota sarà inserita negli Atti.

Il segretario G. Mercalli legge il verbale della seduta del 2 dicembre 1883, che viene approvato senza modificazioni.

Si passa alla votazione per la nomina a socî effettivi dei signori:

RICHARD GIULIO AUGUSTO

PONTI CESARE

e conte Giberto Borromeo, juniore proposti dai socî F. Molinari, N. Pini e G. Mercalli; e dei signori:

GAFFURI SAC. CESARE, studente di scienze naturali a Pavia De Carlini Angelo, idem.

NAVA EMILIO, idem.,

10

proposti dai socî P. Pavesi, A. Stoppani e G. Mercalli.

Fatta la votazione, riescono tutti eletti ad unanimità.

Il socio Bellotti domanda la parola per fare la proposta di creare una categoria di socî i quali paghino solo L. 10 di tassa sociale ed abbiano il diritto di intervenire alle sedute e di usare della Biblioteca della Società, ma non di avere gli Atti nè di pubblicare in essi memorie a spese della Società. Questi socî potrebbero chiamarsi Socî contribuenti. Essendo l'ora tarda si rimanda ad altra seduta la discussione di tale proposta.

Il segretario Mercalli comunica che il sig. conte Napoleone Passerini accetta la nomina di socio effettivo e ne ringrazia la Società.

Il segretario Pini propone che si incarichi la Presidenza di domandare al socio sig. Ferdinando Sordelli se e quando intende presentare alla Società la Commemorazione del defunto nostro Presidente prof. E. Cornalia, giusta l'obbligo assuntosi in una delle sedute dello scorso anno. La proposta è accettata e viene dato alla Presidenza tale incarico.

Il Segretario
Prof. G. MERCALLI.

Attività. In cassa al ristretto conti 1.º Gennaio 1883 . . . L. 1 Interessi Importo di N. 25 quote arretrate a L. 20 cad., cioè: N. 1 quota 1879 . . L. 20 -1880 60 — 3 1881 . . • 180 — 1882 . . · 240 — L. 500 — N. 25 Importo di N. 91 quote 1883 4 Rimborso copie a parte 5 Vendita Atti e Memorie 6 Totale delle attività L. Passivo da dedursi . .

Rimanenza passiva L.

NTIVO 1 nbre 1883.

Passività.												
l'ipografia Rebeschini e C. per stam-			Mandati									
Atti e Circolari L.	2000	_										
tografo Ronchi	340	_										
ntovani per incisioni	12 5	_	100									
braio Hoepli per somministrazioni												
arie e porto libri	640	_										
rvasoni per legatura libri»	12	-	111									
pese di Segreteria	186	31	108 109 110									
rgomi aiuto alla Segreteria	150		95 96 101 106									
adio agli inservienti	190		94 95 97 98 99 102 103 104 105 107									
	•											
Totale delle Passività L.	3643	31										

Silanci, Consuntivo 1883 e Preventivo 1884, furono approvati nella seduta del 34.

BILANCIO PREVEN

		-	A ttivi	t à.			
Importo	di N.	50 quote	arretrate	a L.	2 0 d	ead.	. L.
•	> > (120 •	1884	>	2 0	,	, >
•)	4 .	1884		10	,	. >
• .	dovuto	per rimb	orso copie	a par	te de	el 188 3	•
		_	copie a p	_			
			vendita A				
	_/						
			·				
	•						
							/
							`

JANNO 1884.

		
Passività.		
vità al ristretto conti L.	350	
pa Atti e Circolari	1800	_
Litografia	3 00	
d'Amministrazione, Posta e Segreteria	200	
brai Hoepli e Dumolard per associazioni di-		
se	300	
alla Segreteria	150	
inservienti	19 0	
Totale passività L.	3290	
Totale attività.	3 988	25
Rimanenza attiva L.	698	25

HELIX BLANCI Pollonera.

Testa utrinque plana, aperte umbilicata, brunnea, pilosa; spira medio immersa, aufractus 6 convexi, penultimus prominulus; apertura verticalis, triangularis, trisinuata; labio basali incurvato, labio externo crasse unidentato.

Hab. Bassano e Schio nel Veneto e la Carniola (Collez. Blanc nel R. Museo Zoologico di Torino.).

È questa una forma intermedia tra la H. obvoluta e la H. holoserica. Per le dimensioni e la forma generale della conchiglia è strettamente congiunta colla prima, dalla quale si distingue però facilmente per la sua bocca che è notevolmente trisinuata e più protratta all'angolo basale esterno; il labbro basale di essa è nel mezzo alquanto più incurvato che nell'H. obvoluta e qualche rara volta questa prominenza prende l'aspetto di un largo dente appiattito; il labbro esterno dell'appertura invece è sempre munito di un forte dente ora acuto ora ottuso. Sull'ultimo anfratto le impressioni corrispondenti alle due incurvature interne del peristoma sono molto più marcate che nella H. obvoluta.

Dalla H. holoserica la H. Blanci, oltrechè per la forma complessiva della conchiglia, si distinguerà per la sua bocca protratta all'angolo basale esterno e per il labbro basale non munito di un dente acuto come in quella.

Ho dedicato questa specie al cav. Ippolito Blanc che la raccolse e la donò, insieme alla sua ricca collezione di molluschi viventi, al Museo Zoologico di Torino.

Gli esemplari del Veneto hanno le dimensioni delle grosse H. obvoluta, mentre quelli della Carniola sono alquanto più piccoli.

NOTE MALACOLOGICHE

SULLA FAUNA ITALIANA

del socio

NAPOLEONE PINI

Pupa Polloneræ Pini.

Sectio Pupilla Leach (partim).

Testa anguste et profunde rimata, obovata vel obovato-conica, oblique substriata, fulvo-fusca; apex conicus, acutiusculus; anfractus 9-10 convexiusculi, sensim accrescentes, ultimus protensus, antice oblique ascendens; apertura rotunde-ovalis, obliqua; peristoma subsimplex, læviter reflexum, intus circulo albo non marginalis ornata; plica parietalis 1 arcuata, valida, a margine externo æquidistanter intrans; plica columellaris unica fere marginalis, introrsum elongata.

Long. 5 $^{25}/_{100}$ mill. a 5 $^{75}/_{100}$ mill. = Diam. 2 $^{70}/_{100}$ mill. a 2 $^{30}/_{100}$ mill.

Habitat in valle Non. Tirolia.

Conchiglia a fessura umbilicale assai ristretta e profonda, di lorma ovato-conica, obliquamente solcata da leggiere striature, di colore fulvo-oscuro, coll'estremità superiore conica, acuta. Ha la nove a dieci giri di spira piuttosto convessi, l'ultimo allarato, ed obliquamente ascendente, in modo da coprire tre quarti el sottoposto. L'apertura di forma ovale arrotondata è obliqua, col margine del peristoma semplice, non ingrossato, e leg-

N. PINI,

germente risvolto; internamente è munita di un cercine bianco che non si congiunge col margine della stessa. Una piega robusta, bianca ed arcuata è collocata quasi al centro della parete superiore dell'apertura nella quale si interna parallelamente

al margine della stessa.

La parete columellare è munita di una sola piega parimenti bianca che dal margine dell'apertura si allunga internamente e va a raggiungere la piega parietale.

La conchiglia misura 5 ¹/₄ mill. di lunghezza per 2 ³/₄ mill. circa di maggior diametro.

Venne trovata nella valle di Non dal sig. Clemente Blasi pel sig. Carlo Pollonera che me ne comunicò due esemplari, ed al quale mi è grato dedicarla.

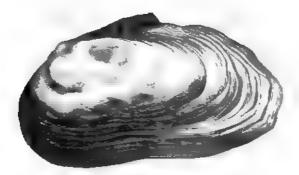
Ha l'aspetto esterno di una pupa frumentum Drap. accorciata e di minime dimensioni, ma pei caratteri generici si accosta alla pupa dolium Drap., dalla quale però diversifica per statura assai minore, per la mancanza della seconda piega columellare, per l'apertura più obliqua, per maggiore salienza dell' ultimo giro sul sottoposto, per il peristoma non calloso nè incrassato al suo margine esterno, che è semplice; pei giri della spira più convessi.

Unio rusticus Pini.

Concha lata, ovali-elongata, ventricosa, supra convexo-declivis, infra subrecta, arcuata, antice rotundata, postice in rostrum obtusum subtruncatum producta, sat crassa, fortiter incondite striata, brunneo-fusca, rudis; nates tumidulæ, elatæ, prominentes, sæpius erosæ, (decorticatio brunnea hæpatica) apice subundatæ; ligamentum crassum, validum, brevis, exertum, brunneum, sæpe iridescente; dens subcompressus, subtrigonus, basi striatulum; lamella elata, producta, arcuata; impressiones anticæ profundæ, ovali-rotundatæ, intus undulatæ; palleales plicatæ sat conspicuæ; margarita albido-ceruleo-lutea.

Long. 70-75 mill. Alt. 40 mill. Diam. 25-28 mill.

Conchiglia di forma ovale allungata, larga, rigonfia, convessa, col margine esterno declive specialmente nella parte postero-inferiore che è arcuato, ed arrotondato nella parte antero-supe-



riore, ed il margine interno leggermente arcuato; inferiormente munita di rostro ottusamente troncato.

Di tessuto abbastanza consistente ha la superficie esterna irregolarmente e grossolanamente striata, un colore brunc-oscuro poco lucente ed un'aspetto rozzo. La sommità delle valve è dilatata, prominente, decorticata; gli umboni sono avvicinati, di forma subtriangolare poco prominenti, di colore epatico e leggermente ondulati. La cerniera è munita di un legamento robusto, breve e sporgente dello stesso colore delle valve, talora ha una tinta iridescente. Dente della valva destra, compresso, poco allungato, di forma quasi triangolare, col margine superiore più allungato e ricurvo nel margine antero-inferiore, striato alla base. La lamella è dilatata, sporgente, acuta superiormente, ed arcuata, colla convessità verso la cerniera la quale si allunga sul margine antero-superiore.



Delle due lamelle di cui è fornita la valva sinistra l'interna Vol. XXVII è più pronunciata e sottile dell'esterna, e l'infossatura che ne deriva è più dilatata verso l'estremità inferiore della valva, e più profonda verso quella superiore.

Le impressioni anteriori sono profonde, di forma ovale arrotondata ed internamente ondulate; quella del pallio è rugusa ed abbastanza pronunciata.

Le impressioni muscolari della parte posteriore ed inferiore sono sensibilmente dilatate.



Questa specie ha qualche analogia coll' Unio Spinellii Villa, ma la costante forma più
arcuata superiormente, la maggiore declività
del margine esterno, il rostro più breve e
smuzzato, la dilatazione maggiore della sommità, il rigonfiamento delle valve, il legamento più robusto, saliente e breve, il dente
più compresso, il maggiore sviluppo e dilatazione della lamella, l'impressione palleale più
pronunciata, non che il colorito più fosco e
la superficie più rozza, la separano specificamente da quello. Vive questa specie nel lago
di Garlate o di Pescarenico che è formato
dalla dilatazione del fiume Adda alla sortita
del lago di Lecco.

Unio custanus Pini.

Concha parva, oblonga, subventricosa, tenuis, fragilis, supra arcuato-declivis, subtus subrecta, antice ovali-rotundata, postice in rostrum elongatum producta, subtiliter et argute striata, fusca; crista humilis; nates prominulæ, tenuissimæ, late crosæ (decorticatio brunneo luteola); ligamentum tenue, parum prominulum; dens cardinalis crassolus, subtruncatus, basi obtuse curvatus; lamella valida, parum arcuata; impressiones anticæ sat profundæ, posticæ superficiales, pallealis vix conspicua; margarita albo-cærulea sæpe luteola.

Long. 50-55 Alt. 26-28 Diam. 17-18 mill.

Conchiglia piccola, oblonga, relativamente ventricosa, sottile, fragile; margine superiore arcuato, declive, l'inferiore quasi retto; anteriormente ovale arrotondata, posteriormente sviluppata in rostro ovale allongato. Superficie sottilmente e fittamente striata, di colore bruno-oscuro o bruno-castagno. Natiche pittosto pronunciate, esilissime, largamente e profondamente corrose con decorticazione di colore bruno-gialliccio. Il lega-



mento della cerniera è sottile, poco prominente; il dente cardinale ingrossato, tronco, ottusamente ricurvo alla base. La lamella assai sviluppata è alquanto ricurva; le impressioni muscolari anteriori abbastanza profonde, quelle posteriori superfitiali, la palleale appena visibile.

L'interno della conchiglia è di colore bianco-ceruleo margatiaceo per lo più gialliccio al centro.

Vive nel lago Cusio o d'Orta fra Pella ed Alzo.

L'Unio cusianus ha qualche affinità coll'Unio ceratinus Droet della Dalmazia, coll'Unio elongatulus Muhlf. della Bosnia, ton che col vulgaris Stabile del fiume Tresa.

Lo separano dal ceratinus un tessuto assai più leggiero, il colorito bruno anzichè gialliccio, la costante corrosione delle valve, gli apici più distanti fra loro, gli umboni meno rigonfi; il margine anteriore più dilatato, quello posteriore ed il superiore meno arrotondati, la minore elevazione della cresta dorsale, il legamento alquanto più robusto, il dente più pronunciato, robusto, smuzzato e ricurvo alla base; il maggiore sviluppo della lamella che è maggiormente declive verso il margine inferiore.

Si distingue dall'elongatulus per maggiore dilatazione delle

84 N. PINI,

valve per minore robustezza di tessuto, pel colorito più fosco e la superficie più rugosa, per maggiore rotondità del margine superiore e per quello anteriore più acutamente arrotondato, pel dente più grosso, smussato all'apice e declive verso la base nella porzione antero inferiore; non che per maggiore curva della lamella ed il colorito interno meno margaritaceo.

Dal vulgaris diversifica poi per forma più oblonga specialmente nella parte anteriore, minore declività del margine postero superiore, per tessuto meno consistente, maggiore depressione delle valve, minore sviluppo del dente che non è triangolare acuto, ma truncato; e finalmente per la lamella più ricurva e meno sviluppata.

Anodonta brevirostris Pini.

Concha parva, dilatata, oblongo-ovalis, compressa, exilis, fragilis, brunneo-castanea, translucida, fusco zonata, antice brevissima, subanguloso-rotundata, postice compressula in rostrum brevem vix truncatulum producta; margo superior subrectus, angulatus; inferior ovali-rotundatus, parum sinnatus; crista elongata, concava, prominula; nates depressæ, late plicato-undulatæ, alboluteo-margaritaceæ; ligamentum tenue, obscurum; laminula recta, tenuis; impressiones ovales conspicuæ et sat profundæ; margarita vivax-cærulea.

Long. 65-70 Alt. 37 1/2-40 Diam. 19-20 mill.

Conchiglia piuttosto piccola, allargata, di forma ovale oblonga, compressa, sottile, fragile, coll'epiderma giallo-bruno-castano lucente, assai corta anteriormente e di forma angoloso arrotondata; posteriormente compressa con rostro accorciato leggermente tronco.

Il margine superiore è alquanto angoloso, quasi retto; quello inferiore ovale arrotondato con una sinuosità centrale poco pronunciata; la cresta è allungata, talora leggermente concava, assai prominente.

Le natiche sono depresse largamente e sottilmente pieghetate a lineette ondeggianti, di colore bianco-perlaceo-gialliccio. I legamento della cerniera è sottile ed oscuro, la lamella retta desile, le impressioni muscolari di forma ovale ed abbastanza grandi e profonde.

Il colore interno della valva è ceruleo margaritaceo vivace.



Vive questa forma nel lago di Garlate, ed eziandio in una roggia presso Valmadrera; dovrebbe quindi rinvenirsi anche nel lago di Annone dalle cui acque è detta roggia alimentata.

Communicati alcuni esemplari di questa forma al sig. Dronet, la cui competenza in questo genere è universalmente riconosciuta, la dichiarò buona e distinta specie.

L'Anodonta brevirostris ha qualche somiglianza colla A. Moulinsiana Dupuy, ma la si distinguerà da essa per la costante minore statura, la brevità maggiore del rostro, i margini superiore ed inferiore quasi paralleli; quello superiore retto, allongato, non arcuato e poco deflesso; l'altro più ovale ed arrotondato.

Può anche essere paragonata alla A. Rossmaisleriana Dupuy, ma da essa diversifica per forma meno alta, per il margine potariore più breve e troncato, per la cresta dorsale più allongata e prominente, per tessuto più leggero, pel legamento assai più sottile, non curvato; e finalmente per le pieghette umbomi assai pronunciate.

Anodonta palustris Pini.

Concha parva, ovato-oblonga, subcompressa, exilis, fragilissima, fulvo vel atro-lutea, opaca vel pellucida, antice ovato-compressiuscula, postice in rostrum rectum obtuse subtruncatum producta; margo superior subangulato-arcuatus, declivis; inferior subrectus non sinuatus; crista humilis, subangulata, fere centralis; nates depressæ, late ovali-plicatulæ, sæpe ærosæ (decorticatio brunnea, vel brunneo-lutea); ligamentum tenue, humilis, brunneum vel piceo rufescente; laminula obtusa, linearis; impressiones sat conspicuæ sæpe granulosæ; margarita pallide cæruleo-luteo maculata.

Long. 60-65 Alt. 35-38 Diam. 21-24 mill.

Conchiglia piccola, ovale oblonga, piuttosto compressa, sottile e fragilissima, di colore gialliccio-bruno o bruno-oscuro, poco lucente, ed anche opaca; anteriormente ovale compressa, nella parte posteriore ottusamente troncata con rostro orizzontale. Il margine superiore è arcuato e declive, quello inferiore quasi retto senza sinuosità; la cresta poco elevata, alquanto angolosa, è quasi al centro del margine superiore; gli umboni sono depressi, dilatati, largamente pieghettati in forma ovale e quasi sempre corrosi, la decorticazione presenta un colore bruno o bruno-gialliccio.



Il legamento sottile, bruno o bruno-rossiccio, non è saliente; la lamella è lineare ed ottusa; le impressioni abbastanza marcate sono spesso granulose. La superficie interna è margaritacea ceruleo pallida, macchiata in gialliccio. Vive nelle acque del lago Cusio tra Pella ed Alzo, negli stagni del fiume Po e del Ticino presso Pavia e Belgiojoso.

L'Anodonta palustris ha qualche lontana somiglianza di forma colla A. tenella Held e colla A. anatinella Stabile.

Dalla prima si distingue facilmente per la forma più depressa, per maggiore rotondità del margine anteriore, e brevità di quello posteriore, non che per la forma più troncata del medesimo. La sua superficie è sempre più scabra, il colorito più oscuro e la sommità delle valve è costantemente corrosa.

Dalla seconda diversifica per minore elevazione della cresta dorsale, per maggiore rotondità del margine posteriore, e maggiore declività e curva di quello superiore; per superficie più rugosa e meno lucente, per uno sviluppo costantemente minore ed un tessuto assai più debole, non che per la lamella più breve ed ottusa e la corrosione degli umboni.

Milano, li 20 Gennaio 1884.

ISTOLOGIA E SVILUPPO DELL'APPARATO GASTRICO DEGLI UCCELLI

Monografia del

Dott. GIACOMO CATTANEO

PROFESSORE AGGIUNTO E LIBERO DOCENTE NELL'UNIVERSITÀ DI PAVIA.

(Con 4 tavole)

I. Scopo e metodo della presente bicerca.

Intorno a quella prima parte del tractus intestinalis degli uccelli, che va dal faringe al piloro, e che presentasi così variamente conformata e suddivisa, a seconda dei varî ordini e delle varie famiglie, furono pubblicati moltissimi lavori, dal principio del presente secolo fino ai nostri giorni. La maggior parte di questi studî intorno a tal complesso di organi, ch'io chiamo brevemente col nome di apparato gastrico, riguardano specialmente l'anatomia macroscopica; e solo a voler dare un resoconto sommario dei lavori veramente importanti e originali (che non sono la maggior parte), ci sarebbe da scrivere una estesa memoria. Pochi invece sono i lavori relativi alla fina struttura di questi importantissimi organi, e sovratutto limitati a un numero affatto esiguo di specie. Veramente in molti dei lavori macroscopici si trovano notizie intorno alla struttura dell'esofago, dell'ingluvie, del proventricolo e del ventricolo degli uccelli; ma sono notizie sommarie, e ben lontane da quella finezza e da quella precisione, a cui è giunta, coi perfezionati processi di tecnica microscopica, la moderna istologia. Fra i lavori esclusivamente istologici ve ne sono invece di recenti e di pregevolissimi; ma sono lavori d'istologia pura, non già di morfologia comparata; meno rare eccezioni, si trova in essi solo l'opera del microscopista, e non quella del naturalista. Non esiste poi affatto una monografia completa intorno all'istologia dell'apparato gastrico degli uccelli, che faccia passare in rassegna la struttura dei nominati organi in tutti gli ordini e nei rappresentanti delle principali famiglie, segnandone con intento comparativo, le modificazioni successive, e, quel che sommamente importa, studiando l'origine e la significazione di esse nell'embriologia.

Tentando io ora tale lavoro monografico, mi sono proposto specialmente due scopi; in primo luogo di raccogliere fatti originali intorno all' istologia e allo sviluppo dell'apparato gastrico degli uccelli (studiando in particolar modo i processi tecnici più atti all'uopo); e in secondo luogo, dopo di averne empiricamente esaminata la forma, indagare di esso la formasione.

Il carattere principale che distingue i lavori del puro istologo da quelli del morfologo sta in ciò: che il primo s'accontenta di far delle preparazioni, di disegnarle e di descriverle, apprestando degli utili materiali alla scienza, ma senza andar più in là; mentre il secondo, dopo d'aver riscontrato i fatti, li mette fra di loro a confronto, per ricavarne qualche documento sulla origine e sul modo di formazione dell'organo o degli organi ch'egli studia. La singolare disposizione dell'apparato gastrico degli uccelli ci pone innanzi un problema interessantissimo. Abbiamo qui una classe ben distinta e limitata di vertebrati, che ci presenta una configurazione e una struttura, nella prima parte del tubo digerente, assai diversa da quella che notasi nelle altre classi dei vertebrati. Gli uccelli differiscono in ciò, da ognuna delle altre classi, più di quanto le più lontane di esse differiscano tra di loro. Nella espansione gastrica del tractus

intestinalis dei pesci, dei batraci e dei rettili abbiamo una gradazione successiva di forme e di strutture tutte fra di loro simili, almeno nei tratti fondamentali; ma, a partire dai sauri, che, per molti profondi caratteri di organizzazione (specialmente osteologici) sarebbero i più prossimi antenati degli uccelli (talchè l'Huxley uni rettili e uccelli nel gruppo unico dei Sauropsida), troviamo subito un fatto rilevante nella disposizione della prima parte del tractus intestinalis. Là un'unica cavità gastrica, con moderato sviluppo di glandule e di muscoli; qui parecchi stomachi, nell'uno dei quali difettano i muscoli e appaiono delle glandule enormi, mentre nell'altro le glandule sono quasi atrofiche, e i muscoli prendono uno sviluppo così rilevante, da far perdere affatto all'organo la sua forma originaria d'un sacco gastrico. In qual modo avvenne un così notevole differenziamento? Quali sono le omologie del proventricolo e del ventricolo degli uccelli in rispetto alla cavità gastrica degli altri vertebrati? Ecco una serie di questioni altamente interessanti per l'anatomia comparata e per la storia genealogica degli uccelli; questioni che finora da nessuno furono trattate con la dovuta precisione e con sufficiente copia di documenti.

Il metodo che abbiamo adottato per risolvere questo problema è quello stesso che crediamo si debba adoperare in qualunque ricerca scientifica; consiste cioè nello studiare un'intera serie di fatti, opportunamente scelti e ordinati. L'esame macroscopico dei ventricoli degli uccelli ci insegna troppo poco per la questione che noi dobbiamo risolvere, perchè con le apparenti differenze esterne non vanno di pari passo le intime modificazioni della fina struttura, nella quale consiste la differenza essenziale che esiste tra il ventricolo degli uccelli e quello degli altri vertebrati. Bisogna dunque rivolgersi all'istologia; e, poichè i materiali finora adunati su questo punto di scienza sono assai scarsi, occorre istituire delle osservazioni sopra un certo numero di specie, che rappresentino sufficientemente l'intera serie degli uc-

⁴ HUXLEY, Anatomy of the vertebrated animals.

celli; e tali ricerche consistono precisamente nell'eseguire le sezioni microscopiche dei ventricoli, seguendo con dettaglio le variazioni che si notano dall'una all'altra regione d'uno stesso organo o complesso di organi, o dal ventricolo d'una specie a quello delle affini. Questo studio dev'essere completato dall'esame dello sviluppo embriologico dei detti organi, preferibilmente in alcuna delle specie in cui essi si mostrino, allo stato adulto, più differenziati, allo scopo di seguire passo a passo le successive modificazioni che hanno luogo dal primitivo stato indifferente della cavità gastrica, quale mostrasi negli embrioni di pochi giorni, fino alla complicazione definitiva che trovasi nel neonato. Il processo di complicazione e differenziamento che ha luogo nell'embriologia servirà certamente ad additarci per quale via tali modificazioni e differenziamenti hanno avuto luogo nella filogenia degli uccelli; poichè, quando si faccia astrazione da un certo numero di adattazioni embriologiche, a cui bisogna porre una speciale attenzione, e sovrattutto quando si sappia tener giusto calcolo delle rapide abbreviazioni, che hanno luogo specialmente nei primi giorni dello sviluppo, abbiam pur sempre che lo sviluppo embriologico ripete, nei suoi tratti principali, lo sviluppo genealogico. Nel nostro caso poi questo studio embriologico sarà tanto più facilmente fecondo di schiarimenti, inquantochè siamo meno soggetti alla parte più rapida dello sviluppo, cioè a quello che ha luogo nei primi giorni, e ripete affatto sommariamente i caratteri di più antica data. Il differenziamento del ventricolo degli uccelli non è un carattere di prima formazione, ma è, rispetto a tal classe, affatto recente; non solo non è anteriore alla formazione del tipo vertebrato, ma è tardo pur nella zie dei vertebrati, poichè ebbe luogo solo in quel ramo dei murî, da cui derivarono gli uccelli. È dunque affatto probabile che tale differenziamento apparirà tardo anche nell'embriologia; ed essendo meno soggetto all'accelerazione di sviluppo, potrà più facilmente essere seguito. Per compiere questo studio ci attenemmo al processo delle sezioni sottili, eseguite in embrioni di diversi stadî di sviluppo.

÷ .

22

Ma prima di esporre le nostre speciali osservazioni, è nec sario dare un succinto cenno di quanto finora fu fatto into a tale argomento. 1

II. PARTE STORICO-CRITICA.

Riassumendo brevemente la storia delle ricerche fatte su struttura del ventricolo degli uccelli, non terremo conto s dei lavori esclusivamente istologici, ma anche di quei lav macroscopici, generali o speciali, che trattano in qualche mo sia pur incidentalmente, della forma e disposizione delle gli dule, dei muscoli, ecc. negli organi digerenti degli uccelli.

Primo fra tutti, lasciando le più antiche opere di Malpig Boerhave, Ruysch, ecc. 2 citerò il Cuvier 3, il quale n che il ventricolo glanduloso o succenturiato è rimarchevole le glandes considerables contenues dans l'épaisseur de ses par L'esofago e l'ingluvie, secondo lui, hanno due membrane; i esterna muscolare; composta in gran parte di fibre circolai in piccola parte di fibre longitudinali, e una interna, di nat mucosa. Il ventricolo succenturiato è coperto anche da i terza membrana, che deriva dal peritoneo. Tra la membra muscolare e la mucosa v'è uno strato di piccoli cilindri gl dulosi con una propria cavità, i quali sono perpendicolari i parete e serrati gli uni contro gli altri. La loro estremità terna è tonda, ed ha nel mezzo un piccolo foro che s'apre ventricolo. Sonvi inoltre molti vasi sanguigni.

⁴ La bibliografia, che curammo di rendere possibilmente completa, almeno pei vori veramente originali e importanti, trovasi alla fine della memoria.

³ MARCELLI MALPIGHI, De structura glandularum conglobatarum consimiliun partium epistola, 1665. F. RUYSCH e H. BOERHAVE, Opusculum anatomicum de brica glandularum, ecc. Amsterdam, 1773.

G. CUVIER, Leçons d'anutomie comparée, recuillies et publiées par C. L. VERNOY. Paris, An. VIII-XIV (1799-1806), Tom. III, XX Lezione, Articolo IV. l'ésophage et de l'éstomac des oiseaux, pag. 404-411; vedi anche la 2ª ediz. in 8 lumi. Paris, 1835-46.

Nello stomaco carnoso (sempre secondo il Cuvier) v'è un rivestimento esterno, che viene dal peritoneo, indi uno strato muscolare, le cui fibre raggiano da due tendini attondati. La terza membrana è costituita da un tessuto cellulare assai denso, e filamentoso alla superficie. Anche qui vi sono molti vasi sanguigni. L'ultima membrana, cosidetta cornea, " n'est réellement qu'une sorte d'épiderme ordinairement très-dure et très-épais. On n'y decouvre aucune organisation, et il ne paroît formé que d'une gelée durcie qui a transsudé de la membrane interne, (pag. 407). Il Cuvier entra anche in qualche particolare. Osserva, per esempio, che il proventricolo, quando manca l'ingluvie, è più grande, e ha glandule più piccole e meno spesse; che nel cigno le protuberanze dello stomaco muscolare sono circondate da lamine perpendicolari, le quali vanno serpeggiando dall'una all'altra; ciò che offre, egli dice, " un très-beau coup deil . Nota che gli uccelli da preda diurni hanno lo stomaco a pareti sottili; che nello stomaco dello struzzo l'epidermide (sic) offre una struttura notevolissima, poichè essa è composta di piccoli aghi cilindrici, compressi gli uni contro gli altri e perpendicolari alle pareti dello stomaco (pag. 411).

Queste notizie raccolte dal Cuvier, per quanto interessanti, sono però ben lungi dal darci un'idea sufficiente della struttura del ventricolo degli uccelli. Alcune di esse poi, per mancanza di opportuni mezzi di ricerca, sono riuscite affatto inesatte. Per esempio non è vero che lo strato "corneo, del ventricolo mucolare manchi di struttura, nè che i rapaci abbiano glandule più piccole e sparse che non i granivori.

Quasi contemporaneo al libro del Cuvier è il lavoro del Neergaard usull'anatomia e fisiologia comparata degli organi digerenti dei mammiferi e degli uccelli (1806); e di poco poteriori sono i varî lavori di Everard Home, cioè la memoria sul gigerio di alcuni uccelli e l'altra sulle glandule

NEERGAARD, Vergleichende Anatomie und Physiologie der Verdauungswerkzeuge in Sängethiere und Vögel. Berlin, 1806.

R. Home, On the gizzard of grazing Birds. Philos. Transact. 1816.

peptiche 1, e inoltre le sue splendide lezioni di anatomia comparata ². In quest'ultime specialmente egli studiò con molta cura la forma del ventricolo degli uccelli, ma limitandosi quasi solo alla parte macroscopica. Ne diede anche delle stupende figure, così precise e accurate che furono poi in gran parte riprodotte dall'Owen nel suo trattato d'anatomia comparata dei vertebrati; e sovra tutte illustrò le seguenti forme: il falco, parecchie ardee, il gabbiano, il picchio, il pingoino, il cormorano, il tacchino, il gallo, alcuni psittacidi, il casuario, lo struzzo, la rea, il cigno, il pellicano, la gru, l'oca, il corvo e l'anitra selvatica. Diede anche delle figure microscopiche delle glandule dell'aquila, del laro, della colomba, del cigno, dell'oca, del gallo, del tacchino, dello struzzo e della rea'; ma queste sono rese molto infelicemente, essendo state osservate con la lente semplice, e ingrandite poi alquanto nel disegno. In alcuni punti esse sono anche affatto false o male interpretate. Dobbiamo però tenerne conto, perchè sono le prime figure istologiche relative al ventricolo degli uccelli che si riscontrino nella storia della scienza. Contemporaneamente ai lavori dell'Home usciva la bellissima opera del Tiedemann sulla storia naturale e sull'anatomia degli uccelli, che contiene anche alcuni cenni sulla struttura del tubo digerente (Pellicano, Cormorano, Spatula, Ibis, ecc.). Il Lund inoltre nota come particolarità del ge-

¹ E. Home, Solvent glands, ecc. Philos. Transact. of the Royal Society. London, 1812.

² E. Home, Lectures on comparative anatomy. London, 1814, lect. 3 e 4. On the digestive organs of Birds. p. 267-302, lect. 5. On the Birds and gizzard of Birds. p. 303-318.

Tav. 44, hawk; Tav. 45 Ardea argala; Tav. 46, Soland goose; Tav. 47, Phalacrocorax; Tav. 48, sea-gull, woodpecker, little auck; Tav. 49, turkey; Tav. 50, parrot; Tav. 51, Casuarius emu; Tav. 52, long-legged cassowary, from New-South-Wales; Tav. 53, American ostrich; Tav. 54, American ostrich; Tav. 55, African ostrich; Tav. 56, African ostrich; Tav. 62, turkey; Tav. 63, swan; Tav. 104, pelican; Tav. 105, crane; Tav. 106, soland goose; Tav. 107, little auk; Tav. 108, seamew; Tav. 109, Ardea argala; Tav. 110, wild duck; Tav. 111, goose; Tav. 112, wild-swan.

⁴ Vedi specialmente le tavole XLVI e LVI dell'Home.

⁵ TIEDEMANN, Anatomie und Naturgeschichte der Vögel. Heidelberg, 1810-14.

⁶ LUND, De genere Euphones. Copenhagen, 1829.

nere Euphones la presenza d'uno stomaco unico, distinto appena per differenze nella mucosa; cosa che del resto ha luogo in altre specie.

Fra i lavori originali dobbiamo qui citare con particolare elogio la stupenda memoria di Giovanni Müller 1 sulla struttura delle glandule, che è un vero capolavoro per profondità e squisitezza di ricerche e per eleganza di dettato. In essa però si parla diffusamente delle glandule di secrezioni speciali, delle glandule mammarie, salivali, del pancreas, del fegato, degli ovarî, dei testicoli, dei reni, ma, in complesso, assai più brevemente e con minor copia di dati originali, delle glandule peptiche degli uccelli. Riguardo a queste anzi dobbiamo notare che il Müller non fa che riprodurre, com'egli stesso confessa, le nozioni attinte alla già citata opera dell' Home, insieme a parecchie delle figure. 8 Cita specialmente le glandule peptiche del falco, della rondine, del cigno, della colomba, dell'oca, del dindo, dello struzzo, dell'ardea, del cormorano. Questo lavoro del Müller ci richiama quell'altro del Böhm sulle glandule del tubo digerente, il quale però relativamente agli uccelli, contiene ben poco d'originale. 4

Coetanei alle memorie di Müller e di Böhm sono i trattati, invero ottimi, di Carus e di Meckel sull'anatomia comparata. I. F. Meckel onta che lo stomaco follicolare presenta una infinità di follicoli disposti verticalmente, formanti file serrate

I Johannes Müller. De glandularum secernentium structura penitiori, earumque prima formatione in homine atque animalibus. Lipsiae. 1830.

Interessantissimi sono i capitoli sulla glandula muschifera del coccodrillo, sui follicoli lacrimali dei ruminanti, sulla glandula facciale dei pipistrelli, sulla glandula temporale dell'elefante, sulla glandula ipocondriaca dei soricidi, sulla glandula propigetica degli uccelli, e sulle inguinali e prepuziali dei mammiferi e femorali dei munii (Liber tertius, pag. 39-44).

¹ Müller, op. cit., Tav. 1, fig. 7, pag. 37.

¹ Böhn, De glandularum intestinarum structura penitiori. Diss. inaug. Berolini, 1835.

⁵ I. P. MECKEL, System der vergleichenden Anatomie. Halle, 1821-33. Vol. 6. Per gli stomachi degli uccelli vedi, nella vers. franc., il Vol. VIII, cap. XII, § 132-176, pag. 179 e seg.

e sovrapposte, e cogli orifici volti in basso. Essi sono varî di forma e di grandezza, dice il Meckel, e sono più piccoli e semplici negli uccelli carnivori e più grandi nei granivori; in questi ultimi hanno appendici dentellate. C. G. Carus 1 ripete anch'esso in parte le osservazioni di Home, notando per esempio, la forma a bottiglia e con frangie libere (villi?) delle glandule della rondine di Giava (salangana), e ripetendo sempre, in modo troppo assoluto, la già criticata legge del maggiore sviluppo delle glandule dei granivori per rispetto ai carnivori. Il proventricolo dei rapaci e dei rampicanti somiglia allo stomaco sacciforme dei pesci e dei rettili: talora le glandule, anzichè estese a tutta la mucosa, sono localizzate in pochi punti; il gigerio dei rapaci, palmipedi e rampicanti non ha mai glandule gastriche propriamente dette: ecco una serie di proposizioni che il Carus, togliendole in parte del Tiedemann, ammette come generali, e che io invece credo si debbano ristringere a casi molto particolari.

Eccoci giunti, nella serie cronologica, a una celebrata memoria del Bischoff², la quale tratta in modo speciale della struttura dello stomaco nei vertebrati. Essa è specialmente consacrata allo studio delle glandule tubulari nello stomaco dell'uomo, ma v'è anche un' appendice relativa ai mammiferi (cane, gatto, porco, bue, cavallo, coniglio, topo) e agli uccelli. Il Bischoff notò che il proventricolo degli uccelli contiene dei sacchetti glandulari, che sboccano sulla mucosa fra villi speciali, e osservò felicemente i dentelli dello strato corneo dello stomaco muscolare. Tali studì si basano su cinque sole forme: gallo, piccione, cuculo, anitra e merlo. Noterò anzitutto che non tutti gli uccelli presentano villi nel proventricolo, anzi i passeracei, i gallinacei

⁴ C. G. CARUS, Lehrbuch der Zootomie. Leipzig, 1818. 2. edis. Leipzig, 1834. La 2. edisione fu tradotta in francese dal Jourdan, col titolo: Traité élémentaire d'enatomie comparée, suivi de recherches d'anatomie philosophique ou transcendante. Paris, 1835.

³ T. L. W. BISCHOFF, Ueber den Bau der Magenschleimhaut. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. Berlin, 1838. Tav. XIV e XV.

BISCHOFF, op. cit., pag. 519 e seg.

e i palmipedi non ne presentano quasi mai. Questa memoria, d'un certo valore pel tempo in cui fu scritta (1838), ora, dal lato istologico, ha solo un valore storico. Le figure specialmente, si per l'ingrandimento insufficiente, che per i processi di preparazione imperfetti, sono affatto insignificanti; credo impossibile a chicchessia il farsi una idea appena un po' precisa della struttura dello stomaco degli uccelli osservando quei disegni. Essi ad ogni modo furono riprodotti, nelle sue *Icones*, da R. Wagner¹, che poco prima aveva pur fatto degli ottimi studì sull'anatomia generale degli uccelli.²

Sorvolando sulle pubblicazioni piuttosto macroscopiche del Leuckart e di Siebold e Stannius, e accennando al lavoro di Middeldorpf sulle glandule del Brunner, la cui struttura rischiara di molto l'origine dei pacchetti glandulari degli uccelli, ci tratterremo più a lungo sulla memoria del Molin, che è la prima, o, dirò meglio, l'unica monografia che finora esiste, esclusivamente dedicata allo studio istologico degli stomachi degli uccelli.

Il lavoro del Molin si riferisce a dieci specie di uccelli, cioè al Falco nisus, al pellicano, allo struzzo, all'oca, alla colomba, al gallo, alla folaga, all'usignuolo, al passero, al pappagallo (specie?). È un lavoro breve, ma accuratissimo; però la tecnica microscopica adoperata è molto primitiva, gli ingrandimenti assai modesti; più che uno studio sulla fina struttura degli elementi,

⁴ R. WAGER, Icones zootomicae. Hundatlas zur vergleichenden Anatomie. Leipzig, 1841.

¹ R. Wagner, Beiträge zur Anatomie der Vögel. Abhandl. der baier. Akad. München, 1837, II, 278.

LLUCKART, Zoologische Bruckstücke. II, 1841. Ueber eine Zusammengesetze Magenbildung bei verschiedenen Vögeln. In questo lavoro il LEUCKART descrive lo stomaco muscolare dei seguenti uccelli: Ardea cinerea, purpurea, stellaris, nycticorax, coboya; Ciconia argala e marabà, Pelecanus, Haliaeus, Podiceps, Colymbus, Aptenolytez.

⁴ SIEBOLD und STANNIUS, Lehrbuch der vergl. Anat. Berlin, 1845-48.

⁵ MIDDELDORPF, Disquisitio de glandulis brunnianis, 1846.

R. MOLIK, Sugli stomachi degli uccelli. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Wien, Vol. III, 1852, p. 1-24, Tav, I-IV.

è questo uno studio della loro disposizione relativa; ma i sa sono bene riscontrati e sovrattutto bene interpretati. Rappi senta certamente un progresso notevole sui lavori anteceden Nello stomaco glandulare il Molin colpi con precisione la strutura complicata delle glandule a pacchetto, formate dall'aggi gazione di molti tubuli glandulari; ma non è esatto quanto e asserisce rispetto allo sbocco delle glandule; perchè là dove sono due o più serie di glandule, ciascuna di esse non isboc direttamente sulla mucosa, ma a mezzo di tubi cumulativi. Pu ben colpita è la disposizione dei dentelli dello strato corneo nel stomaco muscolare, e la forma e l'ufficio delle glandule sempli che circondano questi dentelli e che secernono la cuticola.

Con tutto ciò dobbiamo notare che questo del Molin è un l voro di zootomia pura, e per nulla affatto di anatomia comp rata. Le notizie sono fra di loro affatto staccate, e l'autore n segue il variare e il complicarsi successivo dell'organizzazio dall'una all'altra specie; cosa che, anche in quel tempo e così piccolo numero di esemplari, si poteva in parte fare. Mo dettagli di fina struttura poi sfuggirono al Molin, oltre d per gli ingrandimenti insufficienti, anche pel processo molto i felice di preparazione. I preparati del Molin sono quasi tui ottenuti con tagli praticati in pezzi cotti nell'aceto. Se v'è 1 mezzo per deformare la struttura delle glandule peptiche e del parti annesse, è appunto quello di metterle in contatto con i acido alquanto forte, peggio poi se è ad alta temperatura. Es è vero, determina un indurimento nel pezzo, dovuto alla r pida coagulazione delle parti albuminoidi; ma trattandosi di gani digerenti che contengono pepsina, la cottura nell'aceto d termina anche una auto-digestione nocevolissima alla chiarez e incolumità del preparato. Insomma il lavoro del Molin, p quanto coscienzioso e accurato, appartiene a uno stadio dell'is logia che ora ha fatto il suo tempo; e quindi esso, oggidì, n può avere un gran valore obbiettivo. La nomenclatura istolog vi è affatto antiquata. Non c'è poi alcun indirizzo comparati reppur nel senso cuvieriano; è una raccolta di materiali sta

cati, da cui difficilmente il morfologo può ricavar qualche frutto. Contemporaneo a quello del Molin è un lavoro di W. Berlin, il quale erroneamente considera la formazione cuticolare del ventricolo muscolare come una formazione cornea.

In un nuovo stadio scientifico entriamo coi lavori del Leydig, il principe degli istologi comparatori. Nelle opere di questo insigne anatomico e naturalista si sente un alito scientifico nuovo, derivante da più perfezionati processi di tecnica istologica, e sovrattutto da un indirizzo veramente filosofico, quale è quello che non deriva solo dall'osservazione empirica dei fatti, ma dal loro confronto. Un primo saggio del Leydig è quello contenuto nelle sue Kleinere Mittheilungen, in cui, fra tant'altre cose, parla della struttura del ventricolo nell'oca e nella colomba. Nel ventricolo glandulare dell'oca riscontrò con precisione la disposizione del connettivo, dei muscoli e delle glandule otricellari (Schlauchförmige Drüsen); nello stomaco muscolare la disposizione delle piccole glandule a tubo e della cuticola indurita, che rappresenta il loro prodotto di secrezione. Nella colomba, il Leydig osservò felicemente la tunica propria dei pacchetti glandulari, che è una derivazione del connettivo interglandulare. Però di questi suoi reperti il Leydig non diede figure nella sua memoria. Le diede invece, unendovi nuovi fatti, nel suo Trattato d'istologia comparata, ove, oltre la colomba, studiò anche l'Ardea, e notò come i muscoli dello stomaco sono lisci negli uccelli, mentre sono striati in molti pesci (per esempio, Tinca chrysitis, Cobitis fossilis), come lo strato, impropriamente detto corneo, non sia un vero tessuto, ma solo un prodotto di secrezione, e come infine le glandule composte del proventricolo degli uccelli siano analoghe alle otricellari del cane,

BERLIN W., Bijdrage tod de spijsvertering der Vogeles. Nederlands Lancet. 1852.

² F. LEYDIG, Kleinere Mittheilungen zu thierischen Gewebelehre. Müller's Archiv 1854, pag. 331-333,

² F. LEYDIG, Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankf. a. M., 1857.

gatto, cavallo, coniglio, ecc. Su quest'ultima asserzione però non possiamo convenire, dovendo invece riconoscere che i pacchetti glandulari degli uccelli sono aggregazioni di quelle glandule tubulari semplici che trovansi nei mammiferi, e di quelle cripte alla Lieberkühn che stanno nei rettili; ma certamente il Leydig, nel 1857, non poteva avere quelle idee sul confronto morfologico degli organi, che rappresentasi ora precisamente col nome di omologia, e che allora, sotto l'influenza del concetto fisiologico, nominavasi vagamente analogia. Accennerò solamente alle opere del Milne-Edwards e dell'Owen, il primo dei quali tratta del ventriglio degli uccelli specialmente dal punto di vista fisiologico, mentre il secondo si ferma specialmente sulla parte macroscopica, togliendo quasi tutte le figure dall'Home, e ad una nota del Germain su una specie di colombe, che conferma un'altra nota del Flower.

Abbiamo in seguito una serie di lavori speciali, che non trattano esclusivamente dello stomaco degli uccelli, anzi ne trattano solo rapidamente o indirettamente, ma sono molto importanti per lo studio da noi intrapreso, perchè rappresentano lo stadio attuale della tecnica microscopica, e sono profondi studi di fina struttura. Parecchi dei processi ivi additati per lo studio delle glandule peptiche dell'uomo e dei mammiferi, sono applicabili pure a quelle degli uccelli; parecchie nozioni sull'istologia delle cellule e dei tubuli glandulari dei vertebrati di vari tipi rischiarano di molto la struttura delle glandule digestive degli uccelli. Alludo a varie memorie di Boll, 5 Schlemmer, 6 Lan-

MILEE-EDWARDS, Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. Paris, 1857-70.

² OWEN R., On the anatomy of vertebrates. London, 1866-68.

R. GERMAIN, Note sur la structure du gésier chez le pigeon Nicobar. Ann. d. sc. nat. III, p. 262.

^{*} FLOWER, nei Proceed. of. Zool. Society. 1860, pag. 333-334.

⁵ Boll, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der acinösen Drüsen. Berlin, 1869.

Schlemmen, Beiträg zur Kenntniss des feineren Baues der Brunner'schen Drüsen. Sitz. d. Wien. Akad. 1869.

gerhans, 'Ebstein, Heidenhain, Schwalbe, Garcl, Edinger, ecc.

L'Ebstein studiò specialmente le glandule peptiche della regione pilorica nell'uomo e nei mammiferi, il loro aspetto esterno e le loro varie reazioni. Tale lavoro è importante specialmente per la parte fisiviogica e chimica, che si può parzialmente applicare anche al processo della digestione negli uccelli.

L'Heidenhain studio le glandule peptiche del cane, sì a digiuno che dopo il pasto. Induri la mucosa in alcool, e la colorò con carmino o bleu d'anilina; e trovò così le variazioni che hanno luogo nelle glandule delle varie regioni dello stomaco. Questo lavoro è specialmente importante per la parte tecnica, applicabile pure agli studi sullo stomaco degli uccelli; l'autore, nelle sue ricerche, adoperò il siero iodato, l'acqua distillata, gli alcali, gli acidi in generale, e specialmente l'acido iperosmico, il bicromato di potassa, ecc. È interessantissima un'appendice, che tratta esclusivamente della parte tecnica (Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden).

La memoria dello Schwalbe 'riguarda specialmente le glandule del Brunner e le pancreatiche, ma è interessante e importante anche pel nostro studio, perchè in essa l'autore rischiara assai la struttura delle cellule glandulari, e perchè il confronto fra le glandule del Brunner e le altre glandule dell'intestino e dello stomaco facilita assai la spiegazione della genesi delle glandule composte degli uccelli.

¹ LANGERHANS, Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der Bauchspeicheldrüsen Berlin, 1869.

⁹ W. EBSTEIN, Beiträge zur Lehre vom Bau und den physiologischen Funktionen der sogenannten Magenschleimdrüsen. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomis. Vol. VI, fasc. IV, 1870.

³ R. Heidenhain, Untersuchungen über den Bau der Labdrüsen. Schultze's Archiv f. mikroskopische Anatomie. Vol. VI, fasc. III, 1870.

⁴ G. Schwalbe, Beiträge zur Kenntniss der Drüsen in den Darmwandungen, in's besondere der Brunner'schen Drüsen. Schultze's Archiv f. mikrosk. Anat. Bonn, 1871, Vol. VIII, f. 1.

I. Garel 'studia in generale (troppo in generale) l'istologia comparata delle glandule enteriche nei vertebrati, e qui lo cito perchè, oltre la parte che riguarda lo Squalius cephalus, la Tinca, la Salamandra, la Rana, la Cistudo, la vipera, l'asino, il gatto, il cane e l'uomo, vi trovo anche alcune osservazioni e alcune figure relative all'esofago del piccione e del falco, e alle glandule del ventricolo succenturiato della rondine (Tav. IV, fig. 20, Tav. II, fig. 10, Tav. I, fig. 5, Tav. II, fig. 9).

L. Edinger' studia la struttura dei tubi glandulari, specialmente nell'uomo, però con osservazioni che sono utili anche pel nostro studio sugli uccelli.

Esclusivamente agli uccelli appartengono i lavori del Gadow, dell'Hasse, e del Wiedersheim, con cui chiuderò questi cenni storico-critici. La memoria del Gadow, veramente fondamentale, ed importantissima per la sua estensione e profondità, è un lavoro quasi esclusivamente macroscopico. In essa l'autore tratta, con gran numero di dati originali, della disposizione di tutto il tubo digerente in un grande numero di uccelli (un centinaio di specie), facendo notare le differenze macroscopiche fra le varie regioni dell'apparato gastrico.

Esclusivamente istologici sono invece i lavori di Hasse e di Wiedersheim. Quest'ultimo autore nota che lo strato corneo del ventriglio muscolare degli uccelli non è, come voleva

⁴ I. GAREL, Récherches sur l'anatomie générale comparée et la signification morphologique des glandes de la muqueuse intestinale et gastrique des animaux vertebrés. Laboratoire d'anatomie générale de la Faculté de médicine de Lyon. Paris, 1879.

² L. EDINGER, Zur Kenntniss der Drüsenzellen des Magens, besonders beim Menschen. Schultzes's Archiv f. mikr. Anat. Vol. XVII, fasc. I, Bonn, 1880.

HANS GADOW, Versuch einer vergleichenden Anatomie des Verdauungssystems der Vögel. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, Vol. XIII; Neue Folge, Volume VI, fascicoli 1 e 3, con 16 tavole. Jena, 1879.

⁴ HASSE, Beiträge zur Histologie des Vogelmagens. Henle's Zeitschrift f. r. M. Vol. 28. Non potei consultare questo lavoro, essendo irreperibile, nelle nostre biblioteche, l'Henle's Zeitschrift. Lo cito da Wiedersheim. Tutte le altre citazioni sono originali, avendo io letti e sunteggiati i relativi lavori.

⁵ R. Wiedersheim, Die feinere Strukturverhältnisse der Drüsen im Muskelmagen der Vögel. Schultze's Archiv f. mikr. Anat. Vol. VIII, fasc. 3, 1871.

il Leydig, un prodotto cuticolare amorfo, ma ricorda invece la struttura del guscio delle uova dei rettili o il tessuto elastico dei vertebrati superiori. Osserva inoltre che le glandule del ventriglio muscolare corrispondono a quelle della regione pilorica dei mammiferi; osservazione giustissima dal lato puramente anatomico, ma non dal lato fisiologico, perchè le glandule piloriche dei mammiferi sono specialmente secretrici di acidi e di pepsina, mentre quelle degli uccelli non secernono altro, nella maggior parte dei casi, che la grossa cuticola che ricopre lo stomaco muscolare. In varî modi il Wiedersheim isolò queste glandule (specialmente nella colomba, ove i dentelli cornei e le glandule sono più grandi che in altre specie), e trovò ch'esse hanno una forma tubulare, e che il loro lume è pieno d'una sostanza vitrea e striata (Parallelestreifen), che continua nella cuticola. Isolò anche le fibre o dentelli, e le cellule a guscio e ad appendici uncinate che stanno dintorno a quelle. La struttura della cuticola dello stomaco muscolare era già stata, fin dal 1866, accuratamente studiata dal Curschmann, 'che la paragonò a quella del guscio delle ova dei plagiostomi e dei rettili, e contraddisse l'opinione ch'essa sia una sostanza cornea. Studiò questa struttura nelle seguenti specie: struzzo, rea, fringuello, civetta, anitra, fulica. Una parte delle proprie conclusioni riprodusse il Wiedersheim nel suo Trattato d'anatomia comparata dei vertebrati.

Come si vede da questo succinto cenno storico-critico, molti lavori esistono sullo stomaco degli uccelli, ma pochi esclusivamente microscopici, e questi limitati e pochissime specie. Manca affatto finora una monografia completa su questo argomento, quale quella di cui qui tentiamo di dare un saggio.

⁴ H. Curschmann, Zur Histologie des Muskelmagens der Vögel. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Vol. XVI, fasc. 2°, tav. 12. 1866.

² Wiedersheim, , Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. Volume II. Jens, 1883.

III. PARTE TECNICA.

Generalmente si confonde la tecnica col metodo, che sono invece due cose ben distinte, anzi affatto diverse. Il metodo è una serie di ragionamenti, con cui, partendo da alcuni principî generali, indirizziamo la nostra ricerca nel modo più utile e rigoroso per giungere a conclusioni efficaci. La tecnica invece è quella serie di processi manuali, con cui raccogliamo il materiale da studiarsi e istituiamo su di esso le osservazioni per istabilire i fatti. Appartengono al metodo la scelta opportuna dell'argomento, la critica dei lavori già pubblicati su di esso, il giudizio sulla maggiore o minore importanza dei fatti che si osservano, il coordinamento di questi fatti in modo che rischiarino efficacemente qualche punto ancor dubbio o incompleto della scienza; il metodo è essenzialmente un lavoro di comparazione, d'induzione e di deduzione, che richiede una coltura estesa e sicura e una certa finezza e intensità di ragionamento. Appartengono invece alla tecnica le ricerche di laboratorio, e, trattandosi qui d'uno studio istologico, i processi migliori per raccogliere i pezzi ed eseguirne le sezioni; l'impiego dei reagenti e delle colorazioni, la conservazione dei preparati, l'interpretazione esatta dei loro dettagli sì nel descriverli che nel disegnarli.

Senza il possesso della tecnica è impossibile istituire una ricerca istologica originale; ma essa conduce solo a constatare i fatti. È solo invece col metodo che noi giungiamo a dare a qualsiasi nostra indagine il carattere scientifico.

Del metodo da me seguito già parlai in principio di questo lavoro; ora parlerò della tecnica.

La raccolta di sufficienti materiali per uno studio monografico sull'istologia del tubo digerente degli uccelli è, da un lato, abbastanza agevole, essendo appunto questa la classe dei verterati, di cui più facilmente si possono trovare numerosi e svaiati esemplari nei laboratorî di preparazione dei nostri Musei; us tal raccolta avea però una difficoltà intrinseca, relativa alla atura degli organi da osservare. In qualsiasi ricerca istologica utile, anzi indispensabile, che il materiale sia osservato, e sotposto ai processi di preparazione, in uno stato di somma fre-:hezza; ma ciò vale tanto più per gli organi digerenti, in quanto ne essi, per i prodotti di secrezione delle loro glandule, sono eggetti, dopo la morte, ad un'auto-digestione, e, per le sostanze cilmente putrescibili che contengono, sono tra i primi a cadere i deperimento; notando poi anche che gli epitelî e le glanule, a parità di condizioni, si alterano più rapidamente di olti altri tessuti. A questa difficoltà cercai d'ovviare quanto eglio mi fu possibile. Una parte del materiale la raccolsi io edesimo, sovrattutto per ciò che riguarda le specie più comuni, questi pezzi furono da me osservati e preparati in istato d'otma conservazione. Molto devo anche alla gentilezza dei preparari-naturalisti, signori Bonomi, Maestri e Ballerini, che mi vorirono il tubo digerente o l'intero torso di molte specie d'uccelli alune esotiche e anche rare), di cui essi stavano preparando spoglia, e in tutti quei casi in cui fu possibile, quei pezzi rano stati subito gettati in alcool (ottimo fissatore, specialente per la parte glandulare), e mi pervennero in buon stato. arecchie e interessanti specie le ebbi dalla cortesia del prof. ietro Pavesi, e i ventricoli dello Struthio camclus e del romaius Novae Hollandiæ mi furono trasmessi dal prof. Ferinando Sordelli di Milano. A tutti questi signori, che tanto i aiutarono in questo lavoro, fornendomi un copioso e svariato ateriale di studio, porgo i miei più vivi ringraziamenti.

Dai cenni storici sopra riportati risulta come le specie di uclli, che furono finora osservate per quanto riguarda l'istologia l ventricolo, sommano a circa una ventina, e sono precisante le seguenti: struzzo, rea, falco, aquila, cigno, laro, oca, lea, cormorano, gallo, tacchino, rondine, colomba, cuculo, tra, merlo, pellicano, fulica, usignuolo, passero, fringuello,

pappagallo. L'Home parla di 10 specie (aquila, laro, colomba, cigno, oca selvatica e domestica, gallo, tacchino, struzzo, rea); il Müller, riportando in parte da Home, si occupa di 9 specie (falco, rondine, cigno, colomba, oca, tacchino, struzzo, ardea, cormorano); il Bischoff esamino 5 specie (gallo, colomba, cuculo, anitra, merlo); il Molin ne descrisse dieci (falco, colomba, struzzo, oca, pellicano, gallo, fulica, usignolo, passero, pappagallo); tre specie il Leydig (oca, colomba, ardea); sei il Curschmann (struzzo, rea, civetta, fringuello, fulica, anitra); una il Garel (rondine) e una il Wiedersheim (colomba); ossia, tenendo conto delle specie ripetute, furono finora osservate ventidue specie d'uccelli. Se poi si nota che di sei o sette di quèste specie parlò solo l'Home, il quale ne diede dei ragguagli affatto insignificanti, e che di altre si hanno appena dei ragguagli fuggevoli, si riducono a sole 15 le specie degli uccelli finora osservate per riguardo all'istologia del ventricolo, e parecchie di queste in modo incompleto o superficiale. Intere famiglie, anzi interi ordini, rimangono ancora, per quanto riguarda l'istologia del ventricolo, completamente inesplorati.

Io raccolsi e osservai i ventricoli di ben 103 specie d'uccelli, distribuite su tutta la classe; in modo ch'esse rappresentano proporzionalmente tutti gli ordini e le principali famiglie. In questo lavoro mi ristrinsi però alla descrizione dettagliata di una settantina di specie, avendo risolutamente escluso tutti quei preparati che non si presentavano ben conservati e felicemente riusciti, e avendo tralasciate parecchie specie, che già erano ben rappresentate da altre loro affini dello stesso genere. Ad ogni modo, credo che l'esame istologico del ventricolo di settanta specie, ben distribuite nell'intera classe, sia più che sufficiente per dare un'idea estesa ed esatta della struttura dell'apparato gastrico negli uccelli; e, anche con la accennata restrizione, io presento qui un numero di fatti di gran lunga maggiore non solo di quelli osservati da ciascuno dei miei predecessori, ma anche di quelli osservati da essi tutti, insieme riuniti.

•

Ecco l'elenco di quelle, fra le specie da me osservate, che escelsi per la descrizione:

a) RATITAE.

- 1. Dromaius Novae Hollandiæ (Lath.)
- 2. Struthio camelus, L.
- 3. Rhea americana (Lath.)
- 4. Casuarius australis (Wall.)

b) RAPACES.

- 5. Otus vulgaris (Flem.)
- 6. Otus brachyotus (L.)
- 7. Strix flammea (L.)
- 8. Athene noctua (Retz.)
- 9. Syrnium aluco (L.)
- 10. Tinnunculus alaudarius (Gm.)
- 11. Falco peregrinus (L.)
- 12. Accipiter nisus (L.)
- 13. Circaëtus gallicus (Gm.)
- 14. Buteo vulgaris (Bechst.)

c) GRALLATORES.

- 15. Charadrius (Aegialites) hiaticula, L.
- 16. Charadrius (Eudromias) morinellus, L.
- 17. Vanellus cristatus (Mey.)
- 18. Numenius arquatus, L.
- 19. Scolopax rusticola (L.)
- 20. Gallinago maior (Gm.)
- 21. Ardea cinerea, L.
- 22. Nyctiardea nycticorax (L.)
- 23. Botaurus stellaris (L.)
- 24. Rallus aquaticus (L.)
- 25. Ortygometra crex, L.
- 26. Gallinula chloropus (L.)
- 27. Fulica atra, L.
- 28. Otis tarda, L.

d) Scansores.

- 29. Picus (Dendrocopus) maior, L.
- 30. Picus (Dendrocoptes) medius, L.
- 31. Picus (Gecinus) viridis, L.
- 32. Picus (Gecinus) canus (Gm.)
- 33. Cuculus canorus, L.
- 34. Yunx torquilla, L.
- 35. Conurus canicollis (Wagl.)
- 36. Melopsittacus undulatus (Shaw.)
- 37. Psittacula pullaria (L.)
- 38. Psittacula taranta (Stanl.)
- 39. Chrysotis amazonica (L.)
- 40. Chrysotis festiva (L.)
- 41. Ara macao (L.)

e) Passeres.

- 42. Luscinia luscinia, L.
- 43. Turdus merula, L.
- 44. Upupa epops, L.
- 45. Sturnus vulgaris, L.
- 46. Pyrrhula canaria (L.)
- 47. Pyrrhula rubicilla (Pall.)
- 48. Emberyza citrinella, L.
- 49. Fringilla chloris, L.
- 50. Passer domesticus (L.)
- 51. Passer montanus (L.)
- 52. Cardinalis virginianus (L.)
- 53. Amadina (Padda) oryzivora (L.)

f) NATATORES.

- 54. Cygnus olor (Gm.)
- 55. Cygnus musicus (Bechst.)
- 56. Querquedula circia (L.)

- 57. Querquedula crecca (L.)
- 58. Anser domesticus.
- 59. Anas boschas, L.
- 60. Larus ridibundus, L.
- 61. Larus canus, L.
- 62. Larus fuscus, L.

g) COLUMBAE.

- 63. Columba domestica.
- 64. Turtur auritus (Gray)

h) RASORES.

- 65. Gallus domesticus.
- 66. Meleagris gallopavo, L.
- 67. Phasianus colchicus, L.
- 68. Chrysolophus pictus (L.)
- 69. Pavo cristatus, L.
- 70. Perdix cinerea (Lath.)
- 71. Perdix saxatilis (M. W.)

Sa parecchie di queste specie (specialmente delle più comuni) i delle osservazioni a fresco, che dovessero servire a controle le altre fatte con più o meno complicati processi di prezione. Di tutte poi apprestai dei preparati durevoli, conseri i in glicerina, olio di garofani, vernice d'Amar, o balsamo del adà, per lo studio comparativo.

li premeva anzitutto di trovare un mezzo di indurimento e colorazione, che fosse felicemente applicabile a tutte le spepoiche ebbi campo di persuadermi che una ricerca compava non può essere rigorosa, se non si adopera una certa unitità di mezzi nell'osservazione. Molte piccole differenze rvabili nei preparati possono derivare dal diverso trattato usato per indurirli e colorarli; ond'è indispensabile, ottenere dati paragonabili, applicare a tutti i pezzi gli stessi essi. In alcune ricerche tecniche preliminari, che feci a que-

sto scopo, avevo impiegato, per l'indurimento, il processo dell'alcool, della gomma e dell'acido picrico. Applicai dapprincipio questo trattamento ai ventricoli del Melopsittacus undulatus, dell'Athene noctua, del Gallus domesticus, della Chrysotis amasenica, Fringilla chloris, Phyrrula canaria, Ara macao, Columba livia, ecc. 1 Sparato il ventricolo ed il proventricolo nel senso longitudinale, e pulitili dalle sostanze alimentari, li posi dapprima in un bagno di alcool ordinario, lasciandoveli circa ventiquattro ore; e ciò allo scopo di togliere in parte l'acqua di combinazione e di fissare nella loro forma gli elementi istologici. Poi, per altre ventiquattro ore, li lasciai in un bagno di soluzione satura d'acido picrico. Quest'acido toglie l'alcool di cui il pezzo s'è imbevuto, e contribuisce all'indurimento. Indi i pezzi furono posti, per qualche giorno, in una soluzione sciropposa di gomma arabica con aggiunta d'acido picrico. Quando il pezzo era ben imbevuto di gomma, lo ritiravo dal bagno, lo lasciavo sgocciolare e lo ponevo in un quarto bagno di alcool a 90.º Coagulandosi la gomma sotto la influenza dell'alcool, si otteneva la durezza necessaria per le sezioni. Però questo processo, raccomandato in tutti i trattati di tecnica microscopica, se ha molti pregi, presenta anche parecchi inconvenienti, e specialmente: quello di un importuno precipitato di gomma, che si forma all'intorno del corpo indurato, e che disturba notevolmente la regolarità dei tagli e la nettezza del preparato. Abbandonsi perciò completamente questo processo, e mi attenni invece per : tutte le mie preparazioni (ripetendo quelle sulle specie sopra accennate) all'altro processo indicato dal Latteux.

Si comincia dal fare la seguente soluzione: acqua, 100 grammi; glicerina, 50 grammi; soluzione sciropposa di gomma arabica, 200 grammi; sciroppo di glucosio, 100 grammi; acido fenico, 1 grammo. Quando il miscuglio è eseguito convenientemente, si

⁴ G. CATTAMEO, Sull'istologia del ventricolo e proventricolo del Melopsittacus undulatus Shaw. Bollett. Scient. Pavia, 1883.

² LATTEAUX, Manuel de technique microscopique. Paris, 1877, pag. 75-76.

aggiungono 100 grammi d'alcool ordinario. Il liquido dapprin cipio è torbido, ma presto ridiviene limpido. Allora lo si filtra attraverso a un doppio pannolino, o, meglio ancora, ad una flanella, e vi si pongono i pezzi, lasciandoveli per due o tre giorni. Dopo questo tempo si ritirano e si fanno asciugare, lasciandoli sospesi all'aria libera o presso una stufa. Essi acquistano così una consistenza ontuosa, che rende possibili delle sezioni sottilissime. Questo modo di preparazione presenta anche il vantaggio che i pezzi si possono conservare a lungo, racchiusi entro ma cassettina, senza che cambino punto il grado di consistenza, circostanza molto importante, quando si tratta di eseguire delle ricerche di lunga lena sopra un grande numero di preparati, il cui studio richiede parecchi mesi di tempo. Un altro vantaggio grandissimo di questo processo è il seguente: che, per la lenta imbibizione della gomma e del glucosio, la struttura intima dei pezzi e i rapporti fra i varî elementi non si alterano punto; essendomi di ciò potuto persuadere con osservazioni comparative su ventricoli freschi. La gomma ed il glucosio, che lentamente penetrano e lentamente si assodano, fanno da impalcatura agli elementi più fini, i quali, una volta fissati, non si alterano più mella loro forma. 1 Tutti gli altri processi d'indurimento, che pure sperimentai, come quello coll'acido cromico, col bicromato di potassa, coll'alcool assoluto, ecc., sono di molto inferiori a quello qui descritto, e danno preparati in tutto o in parte difettosi. Difettosissimi poi riescono col processo del disseccamento o del congelamento.

Preparai questo liquido indurante in una certa quantità, e, di mano in mano che mi giungevano i ventricoli, dopo d'averli sparati e ripuliti, e d'averli lasciati per qualche ora nell'alcool, li tenni poi per parecchi giorni nel bagno descritto; conservandoli poi ben rinchiusi in apposite cassette, per eseguirne successivamente e regolarmente le sezioni.

Ottimi risultati ottenne con questo liquido (e con un altro consimile del Langerhaus) il mio amico dott. E. Bonardi, nei suoi studi Sull'istologia dei molluschi. Vedi Bonardi, Contribuzione all'istologia del sistema digerente dell'Helix punatia. Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XIX, 1883.

Eseguite le sezioni sottili, o a mano libera, o col'microtomo Zeiss (sovra pezzi inclusi in paraffina e in sambuco), dall'uno all'altro capo del ventricolo, in modo da seguire le trasformazioni di struttura delle varie regioni, le lasciai dapprima gonfiare in acqua distillata; indi tentai varî processi di coloramento, per meglio decifrare e studiare i dettagli. Mi corrisposero male il rosso-magenta, la fucsina, il metilvioletto, il violetto-genziana; perchè questi reattivi coloranti, sebbene prontissimi e sicurissimi, pure non hanno, almeno sugli elementi della parete gastrica, alcun potere elettivo; l'intera preparazione si tinge uniformemente in un bel rosso cupo, o rosso vinoso, o violetto, o azzurro, ma senza alcuna gradazione di tinta fra le varie parti, cosicche l'uso di siffatte colorazioni, invece di far risaltare più chiari all'occhio i dettagli di struttura, li occulta e li confonde, ed è preferibile al loro uso l'osservazione diretta delle sezioni non colorate. Mi diedero invece risultati molto soddisfacenti il nitrato d'argento, l'ematossilina, il carmino e il picrocarmino.

Ecco in qual modo procedetti. Lasciai immerse le sezioni, per circa quarantotto ore, in una soluzione allungata di nitrato d'argento, tenendola ben difesa dalla luce; indi, quando i pezzi furono ben imbevuti del reagente, li esposi per qualche minuto alla luce viva, o talor anche ai diretti raggi del sole, sur un foglio di carta bianca, lavandoli poi in acqua distillata, indi in soluzione d'iposolfito di soda; il quale sposta quella porzione del reagente che non venne scomposta e annerita dall'azione della luce. In tal modo si ottengono preparazioni bellissime, il cui pregio sta specialmente nella nettezza con cui si distinguono i contorni delle cellule epiteliali, delle glandule, dei fasci muscolari, ecc., essendosi precipitata fra l'uno e l'altro elemento una quantità tenuissima d'argento ridotto.

I preparati tinti coll'ematossilina sono invece specialmente pregevoli per la chiarezza con cui si distinguono i nuclei, e anche per una certa gradazione di tinta, assumendo la parte epiteliale una colorazione violetta, la glandulare una rosso-bruna (senza dubbio per la presenza, nelle glandule, d'acido cloridrico o lattico, i quali, come in generale gli acidi, arrossano l'ematossilina alcalina o neutra), e la connettiva restando assai debolmente tinta, o anche, dopo lavatura in alcool, affatto chiara. Però l'ematossilina è un reagente così delicato e capriccioso, che, se non è adoperato con la massima cautela e coi più pazienti riguardi, può dare invece dei risultati affatto negativi, o anche dannosi, come quegli altri reagenti coloranti che sopra citai. Uno dei pregi principali dell'ematossilina, come reagente colorante, sta nella grande mutabilità di colore ch'essa presenta secondo ch'è neutra, acida o alcalina. Sotto questo rispetto, è uno dei reagenti più sensibili ed importanti. Ma appunto per questa grande sensibilità, il suo uso diventa difficile, poichè, solo che il grado d'acidità o d'alcalinità ne sia alquanto alterato, per preparazione difettosa o poco recente, o solo che il preparato da colorarsi si presenti eccessivamente acido o alcalino per antecedenti trattamenti delle sezioni con acido picrico, acetico o con ammoniaca, ecc., la colorazione riesce imperfetta o uniforme, e priva quindi di quella "elezione, che ne dovrebbe formare il pregio principale. In un certo numero di casi, l'ematossilina può essere neutra; però, per le sezioni dei ventricoli, specialmente degli uccelli, in vista del contenuto acido della parte glandulare, è utile un certo grado di alcalinità.

I migliori processi per preparare questo reagente sono quelli di Ranvier e di Kleinenberg. L'ematossilina di Ranvier si prepara nel seguente modo: si fanno due soluzioni separate, una di 100 parti d'alcool assoluto con 3 parti (o 3 parti e mezzo) di ematossilina solida, e una di 300 parti d'acqua distillata con una di allume. Al momento di adoperare il reagente, si versa la prima soluzione nella seconda. L'ematossilina di Kleinenberg si prepara così: si fa una soluzione concentrata di ematossilina in alcool assoluto, e, al momento dell'uso, se ne versa qualche goccia in una soluzione di cloruro di calcio o cloruro d'alluminio in alcool a 70,° a cui si aggiunge un po'di allume, e in seguito altri 8 volumi d'alcool a 70.° Si adopedi

rano soluzioni piuttosto allungate. Quando i preparati restano eccessivamente tinti, si decolorano in un liquido composto di 200 volumi d'alcool con un volume d'acido ossalico o d'acido cloridrico. Le colorazioni coll'ematossilina sono assai utili per lo studio della struttura del ventricolo e proventricolo degli uccelli; ma richiedono lungo tempo e molta pazienza e precisione.

Una delle migliori colorazioni che io abbia trovato per lo studio istologico del ventricolo e proventricolo degli uccelli è data dal carmino e dal picrocarmino, insieme associati. Ciascuno di questi due reagenti, tanto utili in molte ricerche istologiche, ha, per lo studio delle pareti gastriche, un valore affatto mediocre, se adoperato da solo; e ciò ancora per la poca elettività, non avendosi che una distinzione fra il connettivo e gli altri tessuti, e invece nessuna gradazione di colore fra muscoli, glandule ed epitelio. Io invece adoperai una miscela, in parti pressochè eguali, d'una soluzione ammoniacale di carmino e d'una soluzione mediocremente concentrata di picrocarmino in acqua distillata; e questa miscela mi ha dato ottimi risultati. L'adoperai su larga scala, colorando con essa parecchie centinaia di preparati. Ed ecco come.

Dopo aver lasciato per qualche minuto gonfiare la sezione fatta al microtomo in acqua distillata, la passo in un vetro da orologio, contenente la miscela carmino-picrocarmino. Se la soluzione è sufficientemente concentrata, in dieci minuti o in un quarto d'ora si ottiene una colorazione completa; se è diluita, occorre un tempo maggiore. In seguito, le sezioni devon essere rapidamente passate in acqua distillata, indi disidratate in alcool assoluto. Dopo di che si lasciano per parecchi minuti in glicerina o in olio di garofani; quando si sono ben imbevute dell'altro di questi due liquidi conservatori, si ottengono dei preparati privi di bolle gasose; le quali invece non mancano quando la sezione si faccia passare direttamente dal bagno di alcool nella goccia di glicerina, d'olio di garofani, ecc. posta sul portoggetti.

L'elettività della miscela carmino-picrocarmino consiste in

ciò, che, almeno nei ventricoli degli uccelli, gli elementi epiteliali restano tinti in rosso carmino splendente; le glandule in
aranciato-cupo, i muscoli in rosso-aranciato chiaro e il tessuto connettivo in color rosa; e specialmente il connettivo
sieroso esterno in rosa intenso, e il connettivo sotto mucoso in
una gradazione rosea pallida e delicatissima. Le varie parti
della sezione spiccano quindi subitamente al primo colpo d'occhio dell'osservatore, e si possono seguire anche nelle sezioni
più intralciate e complesse. Onde questo processo ha una grande
utilità nelle ricerche comparative. Solo la dura formazione cuticolare della regione muscolare dello stomaco non si tinge nè
punto nè poco, nè con questo nè con altri reagenti; ma anche
ciò è utilissimo, poichè, possedendo essa un colorito giallo splendente, spicca distintamente fra gli elementi epiteliali rossi e
glandulari aranciati che le stanno intorno.

Con questo processo apprestai molte centinaia di preparati, che mi servirono per lo studio comparativo d'insieme; e cento di essi, scelti, furono da me deposti nel Museo d'Anatomia comparata dell'Università di Pavia.

Per gli studî di dettaglio e di più fina istologia sulle varie parti dei singoli tessuti, usai varî altri reagenti; e specialmente l'alcool al terzo o l'acido acetico al 2 per 100 per isolare le cellule dell'epitelio cilindrico; l'acido cromico diluitissimo (1 al 2000) per isolare le cellule glandulari; che studiai poi isolatamente coll'acido osmico, col cloruro d'oro e di cadmio, e col nitrato d'argento. Quest'ultimo mi fu specialmente utile per decifrare la fina struttura dei tubuli glandulari, onde sono composte le glandule multiple.

Ho raccolto qui tutto quanto riguarda la tecnica da me impiegata, non volendo intralciare con essa la descrizione obiettiva delle mie preparazioni. Pur troppo molti lavori istologici sembrano piuttosto ricettarî chimici che studî di struttura, tanto i fatti obiettivi s'intrecciano e si confondono ad ogni istante con le descrizioni dei procedimenti subiettivi e con le

manipolazioni del preparatore. Questi continui richiami tecnici sarebbero poi incompatibili in una ricerca comparativa, ove si tratta di confrontare dei fatti e non di discutere degli apprezzamenti individuali.

I disegni uniti a questa memoria furono in parte ottenuti con la camera lucida; e nell'esecuzione di alcuni fui gentilmente aiutato dalla distinta signorina Maria Sacchi, allieva del 3º anno di Scienze Naturali nell'Università di Pavia.

Queste ricerche, che mi occuparono per oltre un anno (dal novembre 1882 al gennaio 1884) furono eseguite nel Laboratorio del prof. Leopoldo Maggi, il quale mi fornì tutti gli istrumenti e i reagenti necessarî e una parte del materiale; e ad esso rendo i miei più vivi ringraziamenti.

IV. FARTE DESCRITTIVA.

ISTOLOGIA DEL VENTRICOLO E PROVENTRICOLO.

La porzione faringo-pilorica del tractus intestinalis degli uccelli si divide, come negli altri vertebrati, in esofago e stomaco. L'esofago raramente conserva lo stesso calibro in tutta la sua lunghezza. In parecchi generi (Casuarius, Anas, Somateria, Haliaeus, Otis, ecc.) presenta una dilatazione fusiforme, verso il lato ventrale. In altri generi, e specialmente nei gallinacei e nelle colombe, l'esofago presenta una gran tasca tondeggiante, che si appoggia sulla forchetta. L'ingluvie fusiforme è priva di glandule; l'ingluvie tondeggiante contiene molte glandulette mucose. Fra queste due forme ve n'è una intermedia, che si riscontra specialmente nei psittacidi, nei rapaci e nei passeracei; l'ingluvie è di tipo fusiforme, sebbene un po' più allargata, e contiene glandule.

Lo stomaco si divide, presso tutti gli uccelli, in due porzioni più o meno fra di loro distinte, cioè in una porzione glandulare

⁴ Solo negli uccolli insettivori, o in quelli che si nutrono osclusivamente di frutta.

(Proventriculus, Bulbus glandulosus, Infundibulum, Echinus, Drüsenmagen, stomaco glandulare, jabot, ventricolo succenturiato, Cavitas cardiaca) e in una porzione muscolare (Ventriculus, Gigerium, Gésier, Gizzard, Muskelmagen, stomaco muscolare).

La porzione glandulare dello stomaco non è esternamente ben distinta dalla muscolare nei rapaci e nei palmipedi carnivori (laridi); ha invece un piccolo istmo o ristringimento nei rampicanti (vedi Tav. VI, fig. 4), ed è nettamente distinta nelle colombe e nei gallinacei, che hanno molto sviluppata la parte muscolare dello stomaco.

Generalmente lo stomaco glandulare è piccolo nei lamellirostri, gallinacei e psittacidi, piccolissimo nell'Alcedo e nell'Halcyon; più grande invece nei corridori, nei tubinarî, negli steganopodi, nei rapaci, nei picidi e in molti passeracei. È però
falso che negli uccelli che si nutrono di alimenti animali le
glandule dell'echino siano sempre meno sviluppate che non negli uccelli granivori ed erbivori. Perciò la relativa grandezza e
l'intima struttura dello stomaco glandulare è un pessimo carattere per distinguere i grandi gruppi degli uccelli, e vale invece
nella distinzione dei gruppi minori (famiglie, generi e specie). ²

Lo stomaco muscolare occupa generalmente una notevole parte della cavità ventrale sinistra e mediana. A seconda della loro forma, i gigerii possono essere così distinti:

1.º Gigerii semplici, rotondi od ovali, a pareti relativamente sottili, con un centro tendineo da ciascun lato. Essi ap-

Potrà essere interessante per alcuno il conoscere l'etimologia di questo strano nuone di Gigerium (o Zizerium, Gésier, Gizzard) dato allo stomaco muscolare degli accelli. Zizer o Giger era il nome che gli antichi Cartaginesi davano a un piccolo uccello dell'Africa, il cui stomaco era ricercato dagli epuloni romani come un ghiotto boccone. L'appellativo di Gigerium fu impiegato poi ad indicare lo stomaco di altri uccelli. Anche Apicio, in quel suo curioso libro sulla cucina dei tempi di Nerone, parla dei Zizeria. Vedi Celli Apicii, De re coquinaria (o De re popinali) Lib. V. Osprion ("Osapio"). Apud Seb. Gryphium. Lugduni, 1541, pag. 50.

² Vedi dettagliate osservazioni a questo proposito in GADOW: Versuch einer vergl. Anatomie des Verdauungssystem der Vögel. Jenaische Zeitschrift, 1879, fasc. 1° o 3°.

partengono generalmente agli uccelli che mangiano insetti, carni e frutti molli. Nei tubinari e nei casuari lo stomaco muscolare è piccolissimo, ed è superato in mole dal glandulare.

2.° Gigerii composti. Hanno pareti muscolari fortissime, date da due strati di muscoli, uno circolare e uno longitudinale, e ciascun strato è formato da molti fasci. L'interno è ricoperto da una grossa cuticola a prismetti, che nelle due faccie opposte, corrispondenti al massimo sviluppo dei muscoli, s'ingrossa a formare due dischi trituranti. Posseggono simile stomaco muscolare specialmente i granivori ed erbivori, come i lamellirostri, alcuni corridori, le colombe, i gallinacei e molti passeracei. Fra queste due forme principali vi sono molte gradazioni intermedie.

In alcuni uccelli (Pygopodes, Stegunopodes, Erodii, Ciconia, ecc.) v'è anche un terzo stomaco, o stomaco pilorico.

Segue la descrizione dell'istologia del ventricolo nelle singole specie da me esaminate. Dapprima parlerò delle Ratitae, perchè presentano molto chiara la disposizione dei tubuli glandulari nelle glandule composte; indi delle Carinatae, disponendole in un ordine che è diverso da quello che si trova nelle opere sistematiche di zoologia, sì ascendenti che discendenti; avendo per iscopo di cominciare con quelli che presentano un minor differenziamento nella struttura delle varie regioni dello stomaco, per giungere di mano in mano a quelli in cui questo differenziamento è massimo. Mi par questo l'unico ordine utile in uno studio comparativo.

a) RATITAE.

Dromaius Novae Hollandiae (Lath.)

(Tav. VI, fig. 1).

Una sezione praticata, in senso trasversale, nella regione superiore della parete gastrica di questo corridore mostra, dall'interno all'esterno, i seguenti strati: un epitelio (ep), un connet-

tivo (cn) che contiene vasi sanguigni (v) e glandule peptiche (gl), una muscolaris mucosae, un altro strato connettivo, uno strato di muscoli, e la tonaca fibrillare esterna. L'epitelio è assai sottile, e consta generalmente d'un solo strato di cellule (ep); le glandule peptiche sono assai sviluppate, e di tipo composto (gl). Ciascuna di essa consta dell'unione di un grande numero di tubi glandulosi (tg), riuniti fra di loro in modo radiale, e che sboccano in una cavità comune, la quale sta al centro della glandula composta. La figura dell'intera glandula è ovale allungata. Essa ha una membrana propria (mp), di natura connettiva, che risulta da un ispessimento del connettivo interglandulare. Ciascun tubo è composto, nella sezione, di due serie di cellule glandulari, assai distinte, non essendo esse fra di loro compresse e fuse, ma appena a contatto. Neppure i tubi si toccano per tutta la loro lunghezza, ma hanno fra di loro degli spazî irregolari. Una singola cellula d'uno dei tubi, osservata a forte ingrandimento, e trattata coll'acido osmico o colorita coll'ematossilina, presenta un protoplasma granuloso e piuttosto scuro, e un grosso nucleo chiaro con nucleolo (Tav. VI, fig. 9). Il contorno delle cellule è per lo più perfettamente rotondo. La cavità della glandula è pure di forma ovale allungata. Nella parte cardiaca dello stomaco v'è un solo strato di glandule, nella parte mediana (come vedesi nella figura) le glandule sono disposte in doppia fila. Per questa loro disposizione, e anche per il loro numero rilevante, ciascuna di esse non può sboccare direttamente sulla mucosa con un proprio condotto; ma parecchie glandule insieme riunite mettono a capo ad un condotto comune, che versa il succo gastrico sulla mucosa, sulla quale si apre mercè un piccolo foro. Il connettivo in cui sono comprese le glandule (cn) è molto lasso, e contiene fibre sottilissime e parecchie delle solite cellule fusiformi, caratteristiche del tessuto connettivo. I vasi sanguigni si trovano generalmente al lato interno ed esterno della regione glandulare, cioè tra le glandule e l'epitelio o tra le glandule e lo strato muscolare esterno. Quasi contiguo alla serie esterna delle glandule sta un sottile strato di muscoli lisci, che costituisce la cosidetta muscolaris mucosae (mm), cioè quello strato di muscoli che è specialmente addetto alla funzione escretiva delle glandule stesse. Dopo uno strato sottile di connettivo sottomucoso (cs) viene la tonaca muscolare (m), più sottile alla parte cardiaca che alla pilorica; nella parte mediana, come si vede nella figura, essa è composta di tre fasci muscolari distinti, due fra di loro aderenti, e uno, più interno, diviso da una striscia di connettivo. Le fibre muscolari sono tutte liscie. La dimensione, il numero delle glandule, e la grossezza e il numero dei fasci muscolari variano a seconda delle regioni dello stomaco; ma la loro relativa disposizione e struttura è sempre la stessa. Lo Struthio camelus, la Rhea americana e i Casuarii presentano disposizioni molto simili a quelle del Dromeo.

b) RAPACES.

OTUS VULGARIS (Flem.)

(Tav. VII, fig. 3).

Esaminando un taglio trasverso della regione pilorica o inferiore dello stomaco dell' Otus vulgaris, si vede dapprima un epitelio a cellule ovali o lentiformi, simili a piccole squamme (ep); segue a questo uno strato di glandule tubulose molto distinte, le quali sono costituite da una reiterata invaginazione dell'epitelio primitivo della mucosa. I singoli tubi sono fra di loro avvicinati a perfetto contatto nella parte mediana, e solo si divaricano un po' ai due apici (gl); non sono perfettamente rettilinei, ma dolcemente flessuosi e serpeggianti. In una regione, segnata con sg sulla figura, essi sono stati tagliati trasversalmente per lo spessore di tre file; e si vede che il loro contorno non è attondato, ma poliedrico, onde questi tubi non sono cilindrici, ma prismatici. Come pure si vede lo spazio che intercede fra l'uno e l'altro tubo glandulare, almeno alla parte superiore. Le cellule componenti le glandule sono piuttosto grosse e con nucleo

distinto, e rese poliedriche dalla compressione reciproca. Alla parte esterna sono limitate da una sottile muscolaris mucosae (mm), dopo la quale trovasi il connettivo sottomucoso (cs) con cellule connettive piccolissime e grossi vasi sanguigni. Lo strato muscolare (trattandosi della parte pilorica dello stomaco) è rilevante, ed è composto di quattro distinti fasci, leggermente ondulati (m). Proprio in vicinanza al piloro v'è un altro strato muscolare, disposto in direzione longitudinale; e nelle preparationi si mostra in sezione trasversa. La disposizione delle parti nel ventriglio dell' Otus brachyotus è simile a quella che trovasi nel vulgaris.

La glandule della regione pilorica secernono senza dubbio pepsina e acido lattico e cloridrico, avendo potuto provar ciò con varie reazioni su preparati freschi; ma il loro prodotto è assai minore di quello dato dalle grosse e complicate glandule della regione mediana e della regione cardiaca dello stomaco. Queste non furono da me osservate con sufficiente chiarezza nell'Otus vulgaris, essendosi guastato il pezzo (non troppo fresco), per autodigestione. Invece le osservai benissimo in due generi vicini, nella Athena noctua e nella Strix flammea; che ora descriverò.

ATHENE NOCTUA (Retz.)

(Tav. VII, fig. 2).

La regione cardiaca e mediana dello stomaco dell' Athene noctua è coperta da una gran quantità di villi digitiformi (vl), che sono prolungamenti del connettivo interglandulare, e sono ricoperti da uno strato sottilissimo d'epitelio (epv). Le glandule si presentano molto diverse da quelle che già esaminammo nell' Otus vulgaris; cioè quelle in sezione hanno una forma ch'io non saprei chiamare in altro modo che gastrulare, essendo esse fatte a modo di un corpo oviforme, in cui sia stata praticata una cavità a fondo cieco (gl). Una di queste glandule, vista in-

vece alla sua parte esterna (tale è quella che trovasi nella parte mediana della figura), presenta invece a primo aspette una struttura cellulare pavimentosa. Osservando però il preparato a forte ingrandimento e con maggiore attenzione, si trova che queste pretese cellule sono invece realmente corone di dieci o quindici cellule che limitano una cavità (Tav. IX, fig. 6, a), onde l'intera glandula risulta formata dall'unione di un gran numero di tubi glandulari, simili a quello disegnato nella figura 6, b, i quali vedonsi in iscorcio nelle glandule osservate al di fuori, e in sezione longitudinale in quelle sparate secondo uno dei meridiani. La differenza dunque che esiste tra le glandule della regione pilorica dell'Otus vulgaris e quelle della regione cardiaca e media dell' Athene noctua è la seguente: che quelle sono : glandule tubulari semplici, l'una avvicinata all'altra in senso perpendicolare alla mucosa dello stomaco, mentre queste sono glandule composte, risultanti dall'aggregazione, in senso radiale, di un gran numero di glandule tubulari semplici.

Come mai si passa dalla forma semplice alla forma composta? È facile farsene un' esatta idea esaminando le glandule peptiche di alcuni mammiferi, e specialmente le glandule del Brunner e le glandule pancreatiche. Si trovano cioè, in certi casi, nelle glandule tubulari semplici, ossia con un solo fondo, le quali hanno avuto origine da una invaginazione dell'epitelio della mucosa; se ne trovano altre che possiedono due fondi (Tav. VI, fig. 7, a), altre con tre o quattro fondi (fig. 7, b) fin che si arriva a glandule veramente composte, cioè con un certo numero di fondi, che tutti però mettono capo a un solo tubo di emissione (fig. 7, c, d). Supponiamo immensamente accresciuto il numero di questi seni glandulari, supponiamoli fra di loro disposti nel modo più compatto possibile, e avremo le glandule composte o pacchetti glandulari degli uccelli; ossia un'unione di tubi glandulari, fra di loro avvicinati e disposti in senso radiale, che versano il loro prodotto in una cavità unica, la quale,

⁴ Vedi Tav. VI, fig. 8.

nercè apposito foro, si apre sulla mucosa dello stomaco. La nescolaris mucosae è sottile nei punti corrispondenti al fondo ieco di ciascuna glandula, ed ha invece un ingrossamento negli stervalli fra l'una e l'altra glandula. Lo strato connettivo inglandulare e sottomucoso non presentano nulla di speciale. a zona muscolare è composta d'un solo strato o fascio di fire, ma assai sviluppato e leggermente ondulato.

Questo tipo fondamentale dei pacchetti glandulosi permane egli altri rapaci in particolare, e in tutti gli uccelli in geneile; se non che, specialmente nei granivori, si complica ancor
it, essendovi due strati o ordini di glandule composte, parechie delle quali fanno capo a un solo tubo, che si apre sulla
mcosa.

STRIX FLAMMEA (L.)

Non ripeterò per questa specie ciò che già osservai nelle due precedenti, con le quali essa presenta molti punti di contatto, hl punto di vista della struttura del ventricolo. Mi fermerò molo a un particolare presentato da questa specie in un modo più spiccato che tutte le altre specie di rapaci, e che consiste 🕦 un particolar modo di struttura della mucosa della regione plorica dello stomaco. In questa parte le glandule peptiche mo assai ridotte in volume e si presentano come piccoli fondi **mechi tubulari, m**uniti di un lungo condotto, il quale è tappezmto da un vistoso epitelio rettangolare. Il connettivo interglanlare si prolunga alla superficie interna dello stomaco, in molti 📸 a forma di spicule che restano completamente ricoperti dal-Pepitelio. Lo stomaco possiede molte ripiegature coperte di **Ti, i quali, nella sezione, si presentano elegantemente disposti** ventaglio. È notevole nella parte pilorica dello stomaco della Briz flammea lo sviluppo dei muscoli, di cui esistono due strati, circolare sottile, e uno longitudinale assai forte.

SYRNIUM ALUCO (L.)

In questa specie, la mucosa presenta lo sviluppo dei vill ratteristici per lo stomaco degli uccelli rapaci; solo che sono molto sottili e avvicinati, e per gran parte della lore ghezza tra di loro fusi, talchè resta libera nella cavità ga solo la loro estremità. Le glandule sono di tipo compo assai sviluppate; però non isboccano tutte direttamente mucosa, ma parecchie mettono capo a un tubo di sbocco deriva dal loro numero rilevante; perchè qui le glandule poste non sono ordinate in una sola schiera, come nelle specie che finora osservammo, ma sono disposte su due sc però non sempre nè affatto regolari. In generale i pacglandulari posti dal lato della mucosa sono assai più p dei pacchetti esterni, anzi alcuni di essi sembrano rudime Ad ogni modo è inesatta la legge stabilita da parecchi a che le glandule a doppia serie siano proprie solo degli u granivori; qui, in un rapace, osserviamo invece il primo for di questa complicata disposizione. Le glandule più piccolterne, a forma gastrulare, come quelle dell' Athene noctua, cano direttamente sulla mucosa; le glandule più grosse, est hanno un tubo di efferenza discretamente lungo, e una 1 ovale-arrotondata. Lo strato muscolare della mucosa è ev tissimo; assai sottile invece è la zona muscolare e circ esterna.

Ciò vale per la parte cardiaca o glandulare dello ston Nella parte inferiore di esso invece i muscoli sono assa sviluppati, e disposti in due strati, uno circolare sottilissi uno longitudinale assai potente. Questo è tagliato trasve mente nella sezione, e, mercè il nitrato d'argento, si po assai ben distinguere i singoli fascetti ond'è formato. Le dule della parte pilorica dello stomaco sono di tipo sempsono tubuli lunghissimi ed esilissimi, fra loro avvicinati e samente stipati, sovra cui sta una cuticola cornificata, c

manisestamente un loro prodotto di secrezione. La differenziazione delle varie parti del ventricolo è qui più evidente che in qualsiasi altra delle specie di rapaci fin qui osservate.

TINNUNCULUS ALAUDARIUS (Gm.)

Ormai dunque si comincia a distinguere nello stomaco degli nccelli un differenziamento tra la parte cardiaca e la pilorica; la prima povera di muscoli e ricca di glandule, e inversamente disposta la seconda. Nella parte glandulare dello stomaco, il Tinnunculus alaudarius presenta uno strato sottilissimo d'epitelio, che sovrincombe a una serie di villi radi e di mediocre grospuzza, i quali non sono liberi, ma completamente fra di loro igati da un connettivo assai trasparente. Tingendo la preparaione col carmino e picrocarmino, i villi restano intensamente inti in rosso violetto, e il connettivo interstiziale resta quasi incoloro; ond'essi spiccano distintamente in esso. Le glandule pacchetto sono di due sorta; le une lunghissime, foggiate a **nga tasca o a man**ica, più larghe dalla parte ov'è il fondo ico che da quella ov'è lo sbocco; e nei vani che queste lunghe landule lasciano dal lato della mucosa, stanno insinuati dei iccli pacchetti glandulari piriformi, che s'aprono direttamente i villi. Anche qui dunque v'è, almeno embrioualmente, il e a doppia serie. La zona muscolare circolare è divisa in distinti strati. La muscolare della mucosa è assai sottile. Affatto rudimentali sono le glandule nella parte pilorica, di semplice e tubulare; i muscoli circolari sono distinti in ettro fasci e in complesso non molto sviluppati. Lo stomaco i falchi (p. es., anche quello del Falco peregrinus e dell'Aciler nisus, che presentano una disposizione generale affatto rioga a quella del Tinnunculus) ha vasi sanguigni molto svipati, e che si trovano in buon numero in quasi tutte le sei da me eseguite.

CIRCARTUS GALLICUS (Gm.)

Poco di diverso presenta il Circaëtus (con altri generi affin p. es., il Buteo vulgaris pur da me esaminato), dagli altri ra paci testè nominati, quanto a struttura del ventricolo. Ciò ch v'è di più notevole in tutte queste specie è la lunghezza stra ordinaria dei pacchetti glandulari, i quali sono, in sostanza lunghi tubi formati dall'associazione di altri tubuli numerosia simi, i quali constano di cellule glandulari.

a) GRALLATORES.

CHARADRIUS (Aegialites) HIATICULA, L. (Tev. VII, fig. 1, 4, 5).

La porzione glandulare dello stomaco del Charadrius richiami davvicino quella dell' Athene noctua, presentando dei grossi vil digitiformi e una sola serie di glandule gastrulari, che sboccan direttamente sulla mucosa, fra i villi. I tubuli glandulari soni però più grossi che nell' Athene noctua, e disposti non radiali mente, ma ad angolo acuto, in modo che la superficie esterni della glandula presenta una figura pennata. La muscolare delli mucosa è grossissima, più che in qualunque altra delle specifinora esaminate; sottile invece la tonaca muscolare, la qual raggiunge solo uno spessore doppio della muscolaris mucosae.

Interessantissimo è lo stomaco muscolare (fig. 1). Esso pre senta un grosso strato cuticolare, di color giallo solfino splet dente (ct), disposto a larghe onde, che corrispondono alle piegli longitudinali dello stomaco. La sostanza della cuticola è regi larmente striata in senso longitudinale (fig. 1, 4, 5), e ciò di pende dalla fusione dei prismetti, ond'essa risulta formata. Soti alla cuticola stanno delle lunghe ed elegantissime glandule ti bulari, disposte pure a larghe onde, in corrispondenza alla figui della cuticola; però le convessità e le concavità sono mes

te che nella cuticola (fig. 1, g). Esse sono assai più lunelle elevazioni che negli avvallamenti della parete interna stomaco. Come mai questo strato di glandule è congiunto rato cuticolare? Nella sezione completa il mezzo di conone non si vede affatto; ma, se in una sezione fresca si lo strato corneo dalle glandule, si vede uscire da queste rangia di lunghe fibre vermicolari (fig. 4), dello stesso della cuticola, le quali sono ad essa aderenti. La cutiunque termina nella sua parte inferiore in uno strato di ziascuna delle quali occupa il lume d'una glandula tubulare 1. Queste glandule non secernono pepsina, ma solo una somucosa, che, assodandosi poi alla superficie interna dello co, viene a costituire la cuticola. Onde queste fibre sono ente le radici della cuticola, costituendo esse la parte più e del prodotto di secrezione delle glandule, impigliata nel ime, e che si avanza lentamente, per incorporarsi, dal sterno, alla cuticola, la quale va continuamente consusi dal lato interno, per la funzione essenzialmente mecdel ventricolo, e per l'attrito contro le sostanze alimenspesso durissime. Ciascuna di queste fibre è costituita nione di molte fibrille o fili, molto simili alle fibrille he, che si possono disgiungere con l'azione dell'alcool 'acido acetico. Ad esse però restano facilmente aderenti cellule glandulari, che indicano con esattezza la relazione , che esiste tra questi due tessuti (fig. 4, f, g). Tale one si vede anche meglio in una sezione che riuscì pratittraverso allo spessore d'una fibra della frangia cuticonella quale si vedono le glandule tubulari, simili a un o invaginato, che sono disposte a linea sinuosa, e seguono etta aderenza la superficie laterale e inferiore delle fibre ari, e la superficie inferiore della cuticola (fig. 5, f, g). eguito alle glandule sta un connettivo sottomucoso (cs), , delle fibrille connettive e delle cellule fusiformi, disposte lamente alla direzione delle glandule, e perpendicolara quella dei muscoli, in modo da riunire fortemente

questi due tessuti. Lo strato muscolare è assai grosso (m) (da otto a dieciassette fasci principali, di cui solo i primi quattro si vedono nella figura), ed ha un'apparenza ondulata o ricciuta, che impartisce a questo strato, nel Charadrius, un aspetto affatto caratteristico. Il Charadrius morinellus offre disposizioni affatto simili a quelle del C. hiaticula.

VANELLUS CRISTATUS (Mey.)

(Fig. 2, Tav. VI).

Lo stomaco glandulare richiama quello dei caradri; villi larghi e digitiformi (v), grosse glandule composte, di forma ovoidale, disposte in un solo strato (g), l'una di fianco all'altra, e sboccanti direttamente sulla mucosa. I tubi sono assai grossi, e non così aderenti fra loro come nell'Athene noctua. La loro notevole dimensione appare specialmente nella sezione ottica, che si ottiene osservando una glandula dal suo lato esterno (Tav. IX, fig. 6, a). Grossissima è la muscolaris mucosae (mu) e relativamente sottile la tonaca muscolare dello stomaco (m); invece assai sviluppata è la tonaca sierosa esterna dello stomaco, che contiene anche grossi vasi sanguigni, di cui due vedonsi nella figura. Questi hanno una tonaca esternamente ondulata o seghettata (v).

Lo stomaco muscolare del Vanellus è affatto simile a quello dei caradrî; solo le glandule tubulari sono un po' più lunghe e la cuticola cornea più consistente e di colore più intenso che non nei caradrî.

Numenius arquatus, L.

I villi dello stomaco glandulare sono fra di loro riuniti da un tessuto connettivo, cosicchè essi non restano liberi nella cavità dello stomaco, ma la mucosa è piuttosto liscia, e coperta da un epitelio stratificato. Le glandule, di tipo composto, sono straordinariamente sviluppate, e fra di loro compresse; hanno una figura tondeggiante, col loro asse variamente disposto, cosicchè, operando una sezione, alcune restano perpendicolari alla
parete dello stomaco, altre oblique, altre parallele. Hanno una
membrana propria evidentissima, una larga cavità centrale, e
tubuli sottili e numerosi. La muscolaris mucosae è di media
grossezza; molto sviluppata invece è la tunica muscolare.

Lo stomaco muscolare ha disposizione simile a quello dei caradri e dei vanelli; ma bisogna ridurre di molto la grossezza si della cuticola che delle glandule. Insieme riunite, esse hanno appena lo spessore che ciascuna presenta nel Charadrius e nel Vanellus. In questa specie si vede assai bene la struttura della cuticola, che negli altri grallatori è molto ialina e trasparente. V'è una serie di prismetti che stanno in continuazione con le fibre della frangia cuticolare; e questi sono fra di loro riuniti da una ganga, la quale non è punto anista come vorrebbero Cuvier e Leydig, ma è composta di fibre intrecciate simili a quella della membrana (a torto detta anista) del guscio dell'uovo dei rettili e degli uccelli. Lo Scolopax rusticola e la Gallinago maior somigliano assai al Numenius per la disposizione del ventricolo e proventricolo; in essi però la struttura della cuticola è meno facilmente visibile che nel Numenius.

ARDEA CINEREA, L.

Lunghe glandule composte, di forma ovale, disposte obliquamente per rispetto alla parete gastrica stanno nello stomaco dell' Ardea cinerea, e sboccano direttamente sulla mucosa, come quelle gastrulari dei rapaci. Sottile è lo strato muscolare della mucosa; grosso invece lo strato muscolare proprio dello stomaco, composto di almeno sei o sette diversi fasci. I villi della mucosa sono tra di loro fusi, o almeno uniti da un tessuto connettivo. I tubuli glandulari che formano le glandule sono piccoli, e composti di cellule piccolissime. Lo stomaco muscolare ha dieci o dodici zone di muscoli, in parte circolari e in parte longitudi-

Vol. XXVII.

nali. Vi sono delle piccolissime glandule, simili a glomeruli mucosi o a placche linfoidi, e su di esse un epitelio stratificato, che forma una mucosa scabra e ondulata, diversa però affatto da quella dello stomaco muscolare di altri uccelli, non essendovi la cuticola cornea. La superficie della mucosa è precisamente costruita a villi di forma conica, con larga base e piccola altezza.

BOTAURUS STRLLARIS (L.)

A differenza delle altre, preparai le sezioni dello stomaco. glandulare di questa gralla col nitrato d'argento, e tinsi coll'ematossilina previamente alcalinizzata. La disposizione generale delle parti è simile a quella delle altre gralle; v'è una mucosa con villi fusi fra di loro e ricoperti da un epitelio stratificato; vi sono due serie di glandule, di cui le più piccole stanno verso l'interno del tubo digerente, e le più grandi verso l'esterno. Hanno una forma ovale attondata, con un polo più grosso dell'altro. La zona muscolare della mucosa è sottile; grosso" invece è lo strato muscolare dello stomaco, e composto di ! otto o dieci fasci. Nelle preparazioni del Botaurus stellaris si vede stupendamente, pei reagenti adoperati, il contorno del tubuli glandulari, sì nella sezione trasversa che longitudinale, e anche le singole cellule dei tubi, essendo tutti gli interstizî riempiti di argento ridotto. Le glandule, col trattamento d'ematossilina, assumono un colore rossiccio, mentre il connettivo resta violetto, e i muscoli violetto-azzurri. Distinguesi benissimo, anche con questo processo, la tunica propria di ciascun pacchetto glandulare.

NYCTIARDEA NYCTICORAX (L.)

(Fig. 1, Tay. VIII).

Dello stomaco glandulare della Nyctiardea nycticorax osservai ma sezione obliqua. In questa sezione le glandule, disposte a dopia fila, si vedono tagliate per mezzo trasversalmente; e, avendo sse una forma ovoidale, nella sezione trasversa presentano una gura circolare, data da una corona di tubuli glandulari (tg) diposti a cratere (g), che sboccano in una cavità centrale comune. tubuli sono fra di loro avvicinati, e composti di cellule picolissime, che si vedono distinte solo coi più forti ingrandimenti. e glandule sono comprese in una ganga di connettivo fibrillare 1530, colorato in rosa pallido dalla miscela carmino-picrocaraino, mentre esse stesse hanno un colore rosso-aranciato vivo. n vicinanza della mucosa vi sono delle placche linfoidi e dei domeruli mucosi; e sovra di esse un leggero strato d'epitelio ilindrico, che facilmente si distacca (ep). I pacchetti glandulari anno una membrana propria (mp) ben distinta, e una muscolaris vucosae appena visibile. Invece la tunica muscolare dello stonaco è bene sviluppata (m), e nei preparati fatti in sezione lonitudinale vedonsi in sezione trasversa o obliqua. Osservato dal-'esterno, un pacchetto glandulare presenta la sezione ottica dei abi, che, fra loro avvicinati, prendono un contorno poligonale. ira la tonaca muscolare e la tonaca sierosa esterna v'è uno trato di adipe.

RALLUS AQUATICUS (L.)

Nello stomaco glandulare del Rallus vi sono lunghi pacchetti landulari, disposti in direzione obliqua rispetto alla mucosa, e, er gran parte della regione cardiaca, in una sola schiera. Solo un piccolo circolo che sta un po' al di sopra della regione ediana dello stomaco, fra l'una e l'altra delle lunghe glandule

composte, s'insinua, verso la parte interna dello stomaco, una ser di piccole glandule, che in origine sembrano essere state arr tondate, ma che per compressione divennero poligonali. La m cosa è costituita di villi, collegati fra di loro da un connettive ricoperti da un epitelio stratificato. Grosso è lo strato m scolo-mucoso, sottile la tunica muscolare. Anche qui, fra la si rosa e la tunica muscolare, v'è uno strato di adipe piuttos rilevante.

Nello stomaco muscolare del Rallus (e anche dell'Ortygon tra crex, che presenta disposizioni consimili), si può studia assai bene il modo di innestarsi dello strato cuticolare nel strato glandulare tubuloso sottoposto. In queste due specie cuticola è sottile assai più che nel Charadrius e nel Vanelle (già descritti), e le glandule tubulari sono più larghe e p tozze che non nelle due specie citate. La cuticola si stac con la massima facilità dalle glandule; allora si vedono fibre coniche uscire dal lume delle glandule, e, se si usa acie acetico o alcool al terzo, queste fibre si dividono in tante i brille filiformi, simili a quelle osservate dal Wiedersheim nella colomba.

GALLINULA CHLOROPUS (L.)

(Fig. 4, Tav. VIII).

Caratteristica è la forma dei pacchetti glandulari (g) nel Gallinula chloropus. Essi non sono ovali, come quelli della ma gior parte delle specie da noi finora studiate, ma fatte a m di cannoncino o di tubo certo a fondo cieco. Stanno regolari simamente allineate, in una direzione appena un po' obliqua quella della mucosa. La loro superficie non è esattamente cili drica, ma un po' ondulata.

La tunica propria di ciascuna glandula è sottilissima; i t

⁴ WIEDERSHEIM, Die feinere Strukturverhältnisse der Drüsen in Muskelmagen (Vögel. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie. Vol. VIII. fasc. 3, 1871.

buli glandulari sono filiformi; grosso è lo strato muscolo-mucoso (mm), sottile lo strato muscolare dello stomaco (m). Vi sono grossi vasi sanguigni.

Lo stomaco muscolare somiglia molto a quello del Vanellus, con questa sola differenza che la parete interna non ha le pieghe a monticello che si presentano in quest'ultima specie. La caticola è grossa, e chiaramente divisa in prismetti paralleli; le glandule tubulari sono numerosissime, e strettamente fra di bra avvicinate. Nella loro parte superiore si presentano più chiare che nella parte inferiore. I muscoli sono sviluppatissimi; ve na sono etto o dieci fasci longitudinali, che riescono trasverinli nella sezione, e dieci o dodici in direzione normale a questa. Si gli uni che gli altri presentano una disposizione ondulata, a piegature molto marcate e quasi angolari.

Alcune grosse briglie elastiche attraversano radialmente il connettivo sottomucoso e legano strettamente lo strato delle glandule a quello dei muscoli.

SCANSORES.

PICUS (Dendrocopus) MAIOR, L. e MEDIUS, L.

Lunghe e sottili glandule composte caratterizzano la regione glandulare dello stomaco dei picidi. Esse sono dirette, col loro esse maggiore, quasi parallelamente alla mucosa. Sono disposte una sola schiera, e circondate da un largo strato connettivo, cui contorno ondulato, verso la parte interna dello stomaco, coperto da un epitelio stratificato. La parte muscolare, pur sello stomaco glanduloso, è rilevante.

La parete interna del ventricolo muscolare è solcata da grandi e profonde ripiegature; onde, nella sezione, la cuticola appare profondamente ondulata che in alcun'altra delle specie fitora descritte. Le glandule tubulari, che secernono la cuticola, tono molte grosse, e non così spesse e aderenti, come in altre specie: ma tra l'una e l'altra intercede un vano, eguale circa

alla metà del diametro trasverso di ciascuna glandula. Vi sono due strati muscolari, l'interno longitudinale, l'esterno trasverso.

Picus (Gecinus) VIRIDIS, L.

(Fig. 8, 4, Tav. VI).

Guardando esternamente il ventricolo di un Gecinus viridis (fig. 4) non si riscontra fra la parte superiore o glandulare e la inferiore o muscolare quella differenza di forme e quel distacco, che trovasi invece nei due ventricoli dei palmipedi, dei gallinacei e dei passeri. Però tra l'una e l'altra porzione v'è un piccolo stringimento, che corrisponde alla distinzione dei due ventricoli. 1 Sparando il doppio ventricolo del Gecinus, si vede però che le differenze della parte epiteliale della mucosa non corrispondono, in posizione, all'istmo di divisione dei due stomachi. La cuticola cornea s'avanza assai più in su del vero stomaco muscolare, e ricopre quasi tutta la metà inferiore del glandulare, terminando con un contorno dentellato (fig. 3). Al di sopra di questo contorno stanno, in numero assai grande, i forellini di sbocco delle glandule. Credo che la ragione di questa disposizione, che trovasi in quasi tutti gli uccelli insettivori, sia la seguente: siccome questi uccelli ingoiano un gran numero d'insetti, non solo interi, ma anche quasi sempre vivi, il lore stomaco andrebbe facilmente soggetto a lesioni, se non fosse in gran parte difeso dalla cuticola cornea. Gli alimenti non si fermano mai nella porzione glandulare del ventricolo degli uccelli; e in molte centinaia di sezioni che mi accadde di fare su specie svariatissime, non mai mi avvenne di ritrovare una parte qualsiasi di alimento nel proventricolo. Gli alimenti cadono subito nel sacco muscolare; onde la parte più facilmente ledibile

⁴ Nel Larus ridibundus nun v'è esternamente alcun ristringimento o istmo fra le due porsioni del ventricolo. V'è però internamente, sulla mucosa, una chiara linea di demarcazione.

ell'introduzione di organismi ancora viventi sarebbe appunto la ucosa dello stomaco muscolare e la parte inferiore di quella ello stomaco glandulare. Ma lo stomaco muscolare è normalente ricoperto dalla cuticola cornea; e questa, negli uccelli settivori, si estende appunto a ricoprire anche la metà inferere del proventricolo, benchè in tal regione sia assai più sottile e in basso. Parecchie volte, sparando lo stomaco d'un picchio pena ucciso alla campagna, vi rinvenni centinaia di formiche icora vive, che si movevano più o meno languidamente, tennodo d'arrampicarsi su per lo stomaco. Se esso non fosse disso dalla cuticola cornea, pur nella parte superiore, verrebbe cilmente leso.

La forma glandulare a pacchetti è assai poco sviluppata nel ntricolo dei picidi; e solo in quella parte più alta dell'echino, se non è ricoperta dall'espansione della cuticola cernea. Nella età inferiore dell'echino e in tutto il gigerio vi sono invece cosse e lunghe glandule tubulari, a secrezione cuticolare. La ticola dell'echino è sottile e ialina; quella del gigerio è netmente divisa in prismi corti e a larga base. Le glandule tublari del ventricolo dei picidi assomigliano, più che quelle di salsiasi altro uccello, alle glandule tubulari dei mammiferi. I uscoli sono ben sviluppati; distinti in quattro o cinque zone rcolari nella parte inferiore dell'echino e in due fasci longitunali con sette o otto circolari. Disposizioni simili a quelle dei cidi si notano anche nel Cuculus canorus e nella Yunx torvilla.

CONURUS CANICOLLIS (Wagl.)

Lo stomaco di questo psittacide americano è quasi tutto riperto da grossi villi, rivestiti d'epitelio nella parte superiore,
d'una leggera cuticola nell'inferiore. Le glandule peptiche comste sono assai poco sviluppate; e neppure molto sviluppate le
bulari, che s'insinuano fra villo e villo, e secernono la cutila. I muscoli sono tutti disposti circolarmente, e alla parte
terna dello stomaco v'è un'ampia fascia tendinea.

MELOPSITTACUS UNDULATUS (Shaw.)

(Tav. VIII, fig. 2.)

La porzione glandulare dello stomaco di questo bel pappagallo dell'Australia (del quale già parlai in altro mio lavoro) somiglia molto a quello dei rapaci, e specialmente delle strigi. Vi sono del villi digitiformi, coperti da un sottile epitelio, sotto cui sta una serie di glandule gastrulari affatto simili a quelle dell' Athene noctua. Queste glandule sono allineate regolarissimamente, col loro asse longitudinale disposto perpendicolarmente alla superficie della mucosa, e stanno in contatto fra di loro coi punti più prominenti delle pareti esterne, mentre i loro interstizi sono riempiti da un lasso connettivo, e posteriormente sono limitate da un sottile strato muscolo-mucoso. V'è un grosso strato di muscoli circolari, oltre alla solita sierosa esterna.

La parte muscolare dello stomaco del Melopsittacus è molto caratteristica. Lo strato longitudinale dei muscoli è affatto rudimentale, ed è invece bene sviluppato lo strato circolare (m). Dopo lo strato muscolare v'è la zona connettiva sotto-mucosa (cs), la quale, col suo colore roseo pallido (mercè la reazione carmino-picrocarmino) spicca distintamente fra il colore aranciato chiare dei muscoli e aranciato-cupo delle glandule (g). Queste sono tubulari, larghe e corte. Al di sopra di esse sta lo strato cuticolare, e questa è la parte più singolare dello ventricolo del Melopsittacus. Finora non m'avvenne di trovarla, neppure per lontana rassomiglianza, così conformata, in nessuna delle altre specie da me osservate. I prismi (p) della cuticola nel gigerio del Melopsittacus, a differenza di quelli degli altri uccelli (non esclusi alcuni psittacidi), non sono nè a contorni rettilinei, nè

⁴ Vedi G. CATTANEO, Sur l'histologie du ventricule et du proventricule du Melopsittacus undulatus. Journal de Micrographie. Paris, 1883, N. 10 e 11; o anche nel Bollettino scientifico. Pavia, 1883.

fra di loro aderenti. Essi anzi sono foggiati a linea spezzata capricciosissima e al tempo stesso molto elegante, con non meno di sei curvature o angoli principali; e sono non già a contatto fra di loro, come nelle altre specie, ma stanno sepolti in una densa ganga di sostanza gelatinosa. I prismi cuticolari non si imbevono dei reagenti coloranti, e conservano il loro naturale colore giallo-citrino splendente; la matrice cuticolare invece si colora in rosso, col carmino e picrocarmino; essi quindi spiccano stapendamente sul fondo rosso, e danno alla preparazione un aspetto assai caratteristico e bizzarro. In parecchi punti della macosa esistono poi delle piegature, che in sezione appaiono quali sporgenze mammillari; queste pure sono cuperte dai primi cornei, che ivi sono disposti a mo' di ciuffo o ventaglio.

Ogni prismetto ha una fibra basale, conica e piuttosto breve, la quale s'insinua nel lume di ciascuna glandula tubulare; ed è come la radice del prismetto, poichè la cuticola è appunto una secrezione delle glandule tubulari.

PSITTACULA PULLARIA (L.)

La parte muscolare dello stomaco ha una cuticola interna a prismi rettilinei fra di loro staccati, sotto cui stanno delle piccole glandule o cripte ovali, simili a quelle dette del Lieber-kühn. I muscoli sono disposti in due strati, uno circolare e uno longitudinale. La parte glandulare dello stomaco presenta grossi villi digitiformi.

PSITTACULA TARANTA (Stanl.)

(Tav. VII, fig. 6.)

Di questa specie non osservai che lo stomaco muscolare. Somiglia in parte a quello del *Melopsittacus undulatus*, già descritto. Però i prismi cuticolari sono assai più grossi e corti, e quasi persettamente rettilinei, e le glandule o cripte secretrici sono assai più gracili. Lo strato muscolare presenta una curiosa particolarità: che cioè i singoli fasci non solo sono ondulati, ma ripiegati ad angolo per gran parte del loro decorso (Tay. VII, fig. 6), e ciò anche in esemplari freschi.

CHRYSOTIS AMAZONICA (L.) e FESTIVA (L.)

Grossi e corti villi caratterizzano la mucosa dello stomate glandulare dei pappagalli in generale, e specialmente delle Chrysotis. Le glandule peptiche sono disposte su di una sola serie e di tipo gastrulare. Nello stomaco muscolare i muscoli hanno la figura ondulata che trovasi pure nella Psittacula, e la cuticola cornea è sottile e ialina, cosicchè si distinguono a grande steme i prismetti, di cui è formata.

ARA MACAO (L.)

In ciascun ordine o famiglia di uccelli è specialmente interessante lo studio istologico delle specie di maggior mole, essendovi una certa relazione fra la mole complessiva dell'animale e la dimensione dei suoi elementi istologici. Questi sono più grandi negli uccelli di maggior mole, onde riesce più facile decifrare in essi tutti i dettagli di struttura. È perciò che l'esame istologico del ventricolo di questo grosso psittacide è singolarmente interessante.

La parte glandulare del ventricolo è notevole per il grande sviluppo dei villi, che però non sono perfettamente liberi, ma, per gran parte della loro lunghezza, imprigionati in un connettivo fibrillare. Le glandule sono ovali e a tubi staccati; le cui grosse cellule si distinguono nettamente l'una dall'altra (con la reazione carmino-picrocarmino), anche a piccolo ingrandimento. Esse richiamano molto davvicino, per la loro struttura, le glandule omologhe delle Ratitae, e specialmente del Dromaius Novae Ilollandiae. Sovrattutto le forme dei tubi e la disposizione delle loro cellule è affatto uguale. Sottile è lo strato dei muscoli nel

ventriglio glandulare dell'Ara, ed è invece molto sviluppato un denso connettivo fibrillare, con grossi vasi sanguigni, di cui si vedono a decine, nei preparati, le sezioni trasverse. Presso di essi stanno anche delle placche linfoidi.

La porzione muscolare del ventriglio presenta una cuticola bene sviluppata, di color giallo solfino intenso, e non bene distinguibile in prismetti, nemmeno con la lunga immersione in ematossilina. Da questa cuticola pendono brevi frangie fibrose ed elastiche, intorno a cui girano le glandule tubulari, di mediocre dimensione, che secernono la cuticola. Fra di esse sta un connettivo proprio, piuttosto denso, che è diverso dalla sottile e chiara zona di connettivo sottomucoso che divide la mucosa della tunica muscolare. Questa è rilevantissima, composta quasi esclusivamente di muscoli circolari, nei quali, più che in quelli di alcun altro psittacide, è sviluppata la disposizione a zig-zag, affatto simile a quella che abbiamo figurato per la Psittacula teranta (fig. 6, Tav. VII). Questa disposizione si trova già nel primo fascio di muscoli che è a contatto col connettivo sottomucoso, e tutti gli strati successivi fino all'ultimo (in numero diquindici o venti) ne sono sempre più profondamente affetti.

PASSERES.

Luscinia Luscinia, L.

I pacchetti glandulari della porzione cardiaca del ventricolo mo ovoidali, con un capo acuminato e ampia cavità, disposte in un solo strato. L'epitelio è stratificato, grossa la zona mutolo-mucosa, e relativamente sottile la tonaca muscolare.

La sezione del ventriglio muscolare ricorda quello dei caradrii e dei vanelli; v'è cioè una cuticola ondulata, a strie parallele, di color giallo solfino, sotto cui stanno glandule tubulari terrate, e pur disposte a schiera ondulata. I muscoli sono potentemente sviluppati.

TURDUS MERULA, L.

(Tav. VI, fig. 6.)

I pacchetti, di forma attondata, del ventricolo glandulare presentano una disposizione speciale; vale a dire, i tubi, larghi e brevi, radialmente disposti, sono molto staccati e divergenti fra di loro, la tunica propria è grossa, la cavità è rotonda e piccola, in guisa che la sezione della glandula somiglia esattamente a una ruota a larghi raggi. In nessun'altra specie trovai questa curiosa disposizione.

Nel ventriglio muscolare è notevole la cuticola di medio spes, sore, e così ialina, che non è possibile, nemmeno con le tinture, scoprirvi i contorni dei prismetti; le glandule tubulari sono larghe e corte, e grosso è lo strato circolare dei muscoli.

L'intero ventricolo sparato presenta, a occhio nudo, una elegante figura; v'è un grande disco triturante arrondato nella parte muscolare (Tav. VI, fig. 6, pm), la quale è distinta per una linea retta e decisa dalla porzione glandulare (pg). Questa, nella sua parte inferiore, è crivellata dai forellini delle glandule a ruota, e nella parte superiore è segnata da solchi longitudinali. Disposizioni simili si trovano nello Sturnus vulgaris e nella Upupa epops.

PYRRHULA CANARIA (L.)

Le glandule composte sono ovali, ma a contorni un po' schiacati, essendo densamente stipate fra di loro. Hanno una cavità ittica nella loro parte centrale. Ve n'à una sola schiera. Sono ciati, essendo densamente stipate fra di loro. Hanno una cavità elittica nella loro parte centrale. Ve n'è una sola schiera. Sono 差 disposte col loro asse maggiore perpendicolare alla mucosa. L'epitelio è stratificato, i muscoli poco sviluppati.

Lo stomaco muscolare presenta una cuticola a prismi lunghi e sottili, con fibre ben pronunciate. V'ha una doppia zona di muscoli; gli interni longitudinali, gli esterni circolari. Le glandule tubulari sono larghe e corte.

Disposizioni simili si trovano negli altri conirostri, tra cui esaminai specialmente l'Emberyza citrinella, il Passer chloris, il Passer domesticus e il Passer montanus.

CARDINALIS VIRGINIANUS (L.)

(Tav. VIII, fig. 5.)

I pacchetti glandulari sono a tubi staccati e a forma ovoidale; la mucosa è irta di villi. Le glandule tubulari del ventricolo muscolare sono stipate e rettilinee; la cuticola è di media grossezza, a prismi larghi e ben distinti, e con fibre forti e lunghe. La forma dei prismi non è però così regolare, come in altre specie; e ciò si vede in una sezione fatta parallelamente alla superficie del ventricolo (fig. 5), in cui si distinguono le sezioni trasverse dei prismi, che hanno contorni molto irregolari (sp).

AMADINA (Padda) ORYZIVORA (L.)

(Tav. VIII, fig. 6.)

La mucosa del ventriglio glandulare di questo passeraceo dell'isola di Giava è coperta di lunghi villi, in parte uniti (alla base) mercè un lasso connettivo, ma per gran parte liberi nella cavità (vl). I pacchetti glandulari sono piriformi (fig. 6), con una sottile, ma compatta muscolaris mucosae (mm). Lo strato muscolare è sottilissimo.

Nel ventricolo muscolare si notano degli elementi a contorni assai regolari ed eleganti. I prismetti sono ben delineati, con lunghi e robusti dentelli, che, nella sezione, si vedono penetrare fin al fondo delle glandule tubulari. Queste hanno pareti sili e delicate, formate di piccole cellule tonde ben contornate, e quali, con la reazione carmino-picrocarmino, si tingono in osso-aranciato intenso, e risaltano assai bene fra i dentelli cu-

ticolari gialli, intorno a cui girano. V'è una larga zona di muscoli leggermente ondulati, e una grossa sierosa esterna a lunghe fibrille. Molto distinto per la sua chiarezza, sebbene assai sottile, è il connettivo sottomucoso, posto fra le glandule tubulari e la tonaca muscolare.

NATATORES.

CYGNUS OLOR (Gm.)

CYGNUS MUSICUS (Bechs.)

La struttura del ventricolo e proventricolo in queste due specie è così simile, che se ne può stendere un'unica descrizione.

V'è un grosso epitelio stratificato a squammette nel proventricolo; e sotto di esso una serie di piccoli pacchetti glandulari ovoidali, disposti obliquamente rispetto alla mucosa. Hanno tunica propria, così grossa e consistente, che in una sezione si può enucleare il pacchetto glandulare, senza lacerare la tunica. Fra le glandule vi sono molti follicoli linfoidi; indi due strati muscolari, il primo longitudinale, il secondo circolare. Il ventriglio muscolare ha una scabra cuticola a prismi molli e staccati, che nella sezione hanno l'apparenza dei villi, senza averne la struttura. Le glandule tubulari sono piccole, e dei due strati muscolari è specialmente sviluppato l'esterno, che è il circolare. Vi sono spesso depositi adiposi aderenti alla tonaca sierosa esterna.

QUERQUEDULA CIRCIA (L.)

In parecchie ampie e sottilissime sezioni che feci del ventriglio muscolare di questo palmipede, e che indi trattai colla miscela carmino-picrocarmino, potei studiare assai nettamente la struttura dei prismi cuticulari e delle glandule tubolose che li producono. Queste ultime sono assai sviluppate, tanto nel senso della lunghezza che in quello della larghezza; alcune fra loro aderenti,

accate. Queste ultime hanno una sezione trasversa quasi e (cioè sono cilindriche), le altre una sezione trasversa ale (onde sono prismatiche). Di qui si vede che la partiorma dei prismetti (che sono larghi e brevissimi in questa deriva dalla forma delle glandule che li secernono, e sono dalla loro disposizione stipata, la quale è appunto la che riduce a forma prismatica degli organi originaria-cilindrici.

QUERQUEDULA CRECCA (L.)

zano la regione cardiaca dello stomaco delle oche e delle e la loro preparazione mi riuscì specialmente nella Querzecca. Ve n'è generalmente un solo strato, ma disposto in così irregolare, entro una ganga connettivo-fibrosa, che in punti sembrano alcune glandule essere ordinate a doppia Corti villi digitiformi pendono nella cavità gastrica; i murcolari sono sottilissimi.

e grossi muscoli, sovratutto circolari. La cuticola si stacca nte dalle glandule, e non presenta nella sua struttura li essenzialmente diverso da quella degli altri palmipedi critti. L'Anas boschas e l'Anser domesticus si avvicinano alla Querquedula crecca nella struttura del loro ven-

LARUS RIDIBUNDUS, CANUS e FUSCUS, L.

tra le sue varie regioni. Il proventricolo forma un solo allungato col ventricolo muscolare, senza ristringimento o notevole. Nell'interno però v'è una netta linea di demare, data dal cessare dell'epitelio glanduloso e dal comindella cuticola cornea. Sparando il ventricolo si vede che

questa linea di divisione è precisamente retta. Il proventricolo dividesi in due parti; una superiore poco glandulare e con mucosa a pieghe longitudinali; e una inferiore senza pieghe e con numerosi fori di sbocco delle glandule. Il ventriglio muscolare, sparato, è bilobo, con grossi solchi longitudinali. Esternamente vi sono due centri tendinei, uno grande e uno piccolo, posti dirimpetto.

Nel proventriglio dei laridi vi sono glandule composte ovali, o in forma di bozzolo, cioè con due capi attondati e un ristringimento mediano. Hanno piccola cavità interna, e disposizione obliqua rispetto alla mucosa. Ve n'è un solo strato. I muscoli circolari sono assai sviluppati.

Nel ventricolo muscolare vi sono glandule tubulari tozze, aderenti nella parte mediana e divaricate all'apice, con sottile cuticola a prismi corti e larghi, e con dieci o dodici fasci di muscoli circolari. I longitudinali invece sono quasi atrofici.

COLUMBAE.

COLUMBA DOMESTICA.

(Tav. IX, fig. 9, 10, 11.)

Due serie di pacchetti glandulari ovali stanno nel ventriglio succenturiato della colomba; hanno forma ovale, e quelli del lato esterno hanno volume maggiore che quelli del lato interno-Essi già furono sufficientemente descritti, per ciò che riguarda la loro disposizione generale, dal Leydig; ma non ne vidi, nelà, nè altrove, descritta e figurata una sezione trasversa a forte ingrandimento. Di queste ne apprestai io parecchie, eseguendo tagli assai sottili, e trattandoli poi col nitrato d'argento, col clorure d'oro e di cadmio, o colorando con ematossilina o con piccocarmino. Una sezione trasversa del pacchetto glandulare mo-

LEYDIG, Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfart, 1857; pag. 315, fig. 10.

stra una riunione di tubi disposti radialmente, e confluenti in una cavità comune situata quasi al centro della glandula composta. Ciascun tubo è formato da due serie di cellule glandulari, torma di goccia, che stanno disposte ai due lati di un sottile condotto cilindrico (Tav. IX, fig. 10). La forma caratteristica di ciascuna cellula si vede meglio isolandone alcune coll'alcool al terzo (Tav. IX, fig. 9). I tubi non sono perfettamente fra loro terzo (Tav. IX, fig. 9). I tubi non sono perfettamente fra loro più lontani o vicini al centro. Il pacchetto glandulare è involto da una grossa tunica propria. La mucosa presenta dei villi brevi, fra di loro fusi, e ricoperti da un epitelio stratificato, che si disquamma molto facilmente. Sottilissimo è lo strato muscolare.

Anche lo stomaco muscolare della colomba fu già studiato, specialmente dal Wiedersheim, per ciò che riguarda la struttura delle glandule tubulari. A somiglianza di quelle di molte altre specie d'uccelli, esse sono fatte a cripta allungata; e nel lume di ciascuna di esse si trova un dentello della cuticola. (Tav. VI, fig. 10). Ciascuna di queste cellule poi, esaminata isolatamente, presenta due appendici ialine uncinate, una più lunga dell'altra (Tav. VI, fig. 9). La sostanza dei dentelli della cuticola è fatta di fibre parallele sottilissime. Quanto alla struttura della cuticola stessa, non posso confermare quella data dal Wiedersheim' e dal Leydig. Il primo, nelle sue figure, la rappresenta come una sostanza anista, che richiama la gelée durcie del Cuvier; il secondo come una sostanza a strie disposte parallelamente alla mucosa, con corpuscoli chiari interposti. Io invece, tingendo delle sottili sezioni della cuticola, in metilvioletto o in carmine, trovai che essa risulta da una associazione di lunghi prismi disposti parallelamente. Essi sono invisibili senza alcuna

^{*} Wiedersheim, Die feinere Strukturverhältnisse der Drüsen in Muskelmagen der Vögel. Schultze's Archiv für mikr. Anst. Vol. VIII, 1871. — Lehrb. d. vergl. Anat. d. Wirbelthiere. Jena, 1883, 2 vol.

² Wiedersheim, Loc. cit. Tav. II. op. cit. Vol. 2, pag. 555, fig. 403. R. P. (Reibplatte).

³ Leydio, Op. cit. pag. 41, fig. 23.

⁴ Cuvier, Lecons d'anatomie comparée. Paris, 1805, Vol. III, pag. 408.

preparazione, essendo composti d'una sostanza trasparentissis e fra di loro aderenti, ma si distinguono chiaramente quando l'uno e l'altro sia penetrato uno straterello di una tintura qu siasi (Tav. IX, fig. 8, p prismi). Da ciascun prismetto pende t fibra conica (f); e la loro unione forma una frangia al di so della cuticola, che dà alla pagina esterna di essa un aspetto v lutato.

È appunto intorno a queste fibre che girano le glandule i bulari, le quali secernono la cuticula.

Disposizioni consimili, con maggiore o minor precisione, risco trarono in altre specie il Molin' e il Curschmann; penella cuticula della colomba non v'è affatto quella struttura i ticolata (simile a quella della membrana, cosidetta anista, d'ovo dei rettili e degli uccelli), che il Curschmann notò si cialmente negli struzzi. I prismi cuticolari della colomba n hanno tutti la stessa lunghezza; ma, terminando tutti sulla stes linea dal lato esterno, finiscono invece molto irregolarmente clato interno del ventricolo, dando alla superficie della cutica quell'aspetto scabro, che le è caratteristico. Verso la loro te minazione interna poi i prismi non sono tra di loro aderenti, r perfettamente divisi, e di colore più oscuro che nel resto del loro lunghezza. I muscoli sono molto grossi; e specialmente si luppati sono, nel gigerio della colomba, i fasci longitudinali.

Disposizioni simili a quelle della colomba trovansi nel Turt auritus.

R. Molin, Sugli stomachi degli uccelli. Denkschriften der K. Akad. Wien, 18 Vol. III.

² CURSCHMANN, Zur Histologie des Muskelmagens der Vögel. Zeitschr. f. w Zoologie. Vol. 16, Tav. 12, fasc. 2°, 1866.

RASORES.

GALLUS DOMESTICUS.

(Tav. VI, fig. 5, Tav. VIII, fig. 3.)

Isservai replicatamente i ventricoli glandulare e muscolare del lo, confrontandoli con quelli del tacchino, del fagiano comune lel fagiano dorato, del pavone e di varie pernici (Meleagris lopavo, Phasianus colchicus, Ph. pictus, Pavo cristatus, Percincrea, P. saxatilis). La struttura e la disposizione delle indule e delle altre parti di questi ventricoli, è molto simile tutti questi generi, fatta astrazione solo dalla relativa granza degli elementi nelle singole specie. Le specie più grandi uno elementi più grandi, senza però che il rapporto fra le nensioni macroscopiche sia lo stesso che quello fra le micropiche. In generale la dimensione degli elementi varia entro iti più ristretti che non la dimensione totale degli animali e li posseggono.

Sparando il proventricolo di un gallo (Tav. VI, fig. 5), si vede esso è distinto in tre parti: due zone a strie longitudinali e stanno ai due estremi, e una larga zona mediana, che conne i fori di sbocco delle glandule (f). Praticando una sezione sversa in questo proventricolo, si trovano nella parte mena, più grossa, due serie di glandule, e nelle parti estreme rò entro i limiti della grande zona crivellata) una sola serie, no glandule ovali o subconiche, avendo un capo più grosso l'altro, e sono formate, al solito, di molti tubuli glandulari loro ravvicinati, che confluiscono in una cavità mediana av. VIII, fig. 3, g). Viste invece dal lato esterno, presentano una uttura pavimentosa, dovuta alla sezione ottica dei tubi glanlari avvicinati. In ciascun poligono v'è una linea scura, che ppresenta la sezione del condotto di ciascuna glandula semice. Come sboccano queste glandule? Si dice, in quasi tutti i

libri e le memorie da me consultate per questo lavoro, che pacchetti glandulari degli uccelli, in generale, sboccano diretta mente sulla mucosa, la quale è appunto crivellata di forellin che sono gli ostioli di queste glandule. Ciò non può valere a: fatto pei gallinacei. Sulla mucosa del proventricolo aperto conta in tutto settanta ostioli, mentre ogni sezione trasversa complet presenta da venti a trenta glandule, e altrettante ne present una intera sezione longitudinale. Onde credo errar di poco cal colando a circa 500 il numero dei pacchetti glandulari dell'e chino d'un gallo. Ma se le glandule sono 500 e gli ostioli son settanta, è affatto impossibile che ciascuna glandula abbia i proprio ostiolo, il quale sbocchi direttamente sulla mucosa. Vi invece (come ho riscontrato effettivamente) un tubo comune per ogni gruppo di sei o otto glandule, che ne raccoglie il prodotto e lo reca sulla mucosa. Naturalmente nella regione a doppia serie di glandule il numero dei pacchetti confluenti in ogni singolo tubo è maggiore che nella regione a serie unica.

Trovai solo nel lavoro del Gadow qualche cenno intorno a questo modo di sbocco delle glandule, ma a proposito di alcune gralle, non già dei gallinacei.

I pacchetti glandulari dei gallinacei hanno membrana propria; sta loro aderente una zona muscolo-mucosa bene sviluppata (mm); lo strato muscolare dello stomaco è invece sottile (m), come pure è sottile l'epitelio (ep), formato generalmente d'un solo strato di cellule.

Si trovano, nel connettivo interglandulare, grossi vasi sanguis gni, e molte piccole placche linfoidi.

Nello stomaco muscolare, la cuticola non è molto diversa de quella della colomba; solo i prismetti sono più lunghi e sottili e più sottili e avvicinate anche le fibre che ne dipendono. Li glandule tubulari constano di cellule piccolissime, tenacementi aderenti ai dentelli, che ne occupano il lume. V'è una doppid zona muscolare, longitudinale e circolare; quest'ultima speciale

⁴ Gadow, Versuch einer vergleichenden Anatomie des Verdauungssystemes der Vögel. Jen. Zeitschrift. Vol. XIII. N. F. VI, fasc. 1 e 3, con 16 tav. Jena, 1879.

mente è assai sviluppata. Nelle altre sei specie di gallinacei sovraccennate, l'affinità di struttura col Gallus domesticus può confermarsi per tutti i dettagli, sì nel ventricolo che nel proventricolo.

V. NOTE EMBRIOLOGICHE.

Per istudiare la morfologia dell'apparato gastrico degli ucelli, ossia per rintracciare le omologie delle sue varie parti cogli ergani simili degli altri vertebrati, stimai indispensabile, oltre all'istologia comparata del tractus gastricus, di studiar anche il mo sviluppo embriologico. Per ottenere lo scopo, importava prenderne in esame lo sviluppo in una specie, la quale, nella forma adulta, presentasse un maximum di differenziamento e di complicazione nel suo ventricolo; in tal modo si sarebbe potuto rintracciare qual su il processo di formazione di questi differennamenti e di queste complicazioni, a partire dalla forma indifferente primitiva. Assai poco utile sarebbe perciò stato lo studio embriologico su di un rapace, o di un piscivoro, i quali presentano poche complicazioni e differenziazioni nel loro stomaco; esso doveva esser istituito su di un passeraceo, o un palmipede frugivoro, o un colembide, o un gallinaceo. Per maggior comodità di studio e opportunità di mezzi, non disgiunta, in questo caso particolare, dalla perfetta opportunità del tipo prescelto per lo scopo prefissomi, mi procurai parecchi embrioni, in varî stadî di aviluppo, del gallo domestico; e, isolatili dalle membrane involgenti e dal tuorlo di nutrizione, indi induritili col liquido di Latteux e passatili in paraffina, ne feci le sezioni, o a mano libera o col microtomo Zeiss. Negli embrioni di due o tre giorni, come pure in quelli che hanno passato il 15° giorno d'incubazione, ben poco di utile c'è da osservare relativamente all'origine del differenziamento gastrico. Negli embrioni troppo giovani, la cavità gastrica, appena formatasi entro il celoma, non presenta ancora alcun indizio di differenziamento e di complicazione, ma è un semplice rigonfiamento ovale del tubo digerente

primitivo, senza muscoli e glandule. Le pareti sono egualmente grosse in tutte le regioni, e l'epitelio che internamente le tappezza è dappertutto eguale. Invece nell'embrione prossimo alla nascita, le differenziazioni del tractus gastricus sono già completamente formate, onde non si ha che da riscontrare la quasi perfetta rassomiglianza con gli organi digerenti del neonato e dell'adulto.

Specialmente interessanti mi si presentarono gli embrioni del 7° e del 14° giorno d' incubazione. Prima del 7° giorno non trovai importanti differenziamenti dello stomaco; e ciò era da prevedersi. Questi caratteri di complicazione gastrica non sono di antica data, anzi sono molto recenti; non solo non sono anteriori al tipo vertebrato, ma non si trovano nei pesci, batraci e rettili, e cominciano propriamente da quei saurî, a cui rimonta il tipo degli uccelli. Sono dunque differenziazioni assai tarde nella filogenia, e quindi è da aspettarsi che siano tarde pur nell'ontogenia. 1

La forma esterna generale del ventricolo in un embrione di gallo di 7 giorni è molto simile a quella d'un ventricolo di rapace adulto; lo stomaco è piriforme, senza una netta distinzione in due porzioni, come si trova nell'animale adulto. Sparando delicatamente il piccolissimo sacco gastrico ed esaminandolo con una lente, si vede solo una lieve differenza fra la superficie della mucosa della parte pilorica, che è liscia, e la superficie della mucosa della parte cardiaca, che è alquanto scabra.

I più interessanti risultati mi furono dati delle sezioni trasverse degli embrioni, prese in varî punti del corpo. Nella Tavola IX, fig. 1 rappresento la sezione trasversa d'un embrione
di gallo di 7 giorni, presa all'altezza degli arti pelvici (a). In
essa si vede il contorno della somatopleura (sp), il midollo spinale (mi), la corda dorsale (cd), e l'aorta primitiva (ao), che è

I Tralascio affatto la descrizione di tutti quei dettagli embriologici che non riguardano lo sviluppo del ventricolo, essendo già essi notissimi nel pulcino. Per essi vedi: Foster e Balfour, Élém. d'embryologie. Paris, 1877; — e F. M. Balfour, A Treatise un comparative Embryology. London, 1880-31.

risultato della fusione delle due aorte simmetriche prima esitenti. La parte superiore del celoma contiene le due masse reali, in cui si distingue (M) quella parte dell'epitelio germinaivo che si invagina, dando origine al condotto di Müller; i orpi di Wolff (W) e i canali di Wolff (cW); e inoltre la porzione dell'epitelio germinativo in cui si trovano gli ovuli prinitivi (o). In F è il fegato, in cui si vede già l'abbozzo dei loouli, in I l'abbozzo delle anse intestinali, e in m il mesentere, i cui si attacca un corpo ovoidale (st), il quale è lo stomaco n sezione trasversa, presa nella sua porzione superiore. Negli embrioni di tre o quattro giorni d'incubazione, il rigonfiamento gastrico è tappezzato da un epitelio cilindrico uniforme; qui, nel 7º giorno, troviamo che questo epitelio si è invaginato, in modo da dar origine a un abbozzo di glandule tubulari (gl). (Vedi anche fig. 7, a). La parte inferiore dello stomaco (fig. 3, Tav. IX) ha pareti più grosse, e una cavità a forma di T (in sezione), ricoperta di semplice epitelio cilindrico, come pure l'intestino, di cui presi la sezione a poca distanza dallo stomaco (Tav. IX, fig. 2). Evidentemente nella porzione superiore l'epitelio, dapprima liscio, ha assunto un differenziamento invaginandosi; mentre invece l'epitelio della parte inferiore dello stomaco e dell'intestino è ancora indifferente.

Il differenziamento di questi epitelî aumenta progressivamente nei giorni successivi dello sviluppo; talchè, al 14° giorno, l'epitelio della porzione pilorica, che prima era liscio, diviene invaginato, formandosi così l'abbozzo delle glandule tubulari del gigerio; e le glandule tubulari della parte cardiaca, moltiplicandosi e associandosi, danno origine al primo abbozzo dei pacchetti glandulari dell'echino. Nella Tav. IX, fig. 4, vedesi il disegno, preso con la camera lucida, d'una sezione trasversa praticata nell'echino d'un embrione di gallo di 14 giorni, e colorata con a miscela carmino-picrocarmino. La mucosa è avvallata per proondi solchi, e coperta da un solo strato di epitelio cilindrico p; v'è un ampio strato di connettivo interglandulare (cs), una trga tunica sierosa (ce) e uno strato muscolare circolare ben

accennato (m). Comincia già a distinguersi anche la muscolaris mucosae. La parte più interessante di questa sezione consiste nei pacchetti glandulari (g). In essi si vedono in sezione ottica i tubuli glandulari che li compongono, i quali però non sono ancora così numerosi da occupare l'intera area della glandula, ma stanno sparsi a una certa distanza reciproca. Però sono in via d'accrescimento, chè le loro cellule vanno riproducendosi. In a si vede la divisione in 4 della cellula mediana d'un gruppo glandulare. (Vedi anche, per il dettaglio, Tav. IX, fig. 7, b.) Accrescendosi il numero delle cellule e dei tubuli, il pacchetto si completa, e diventa compatto, come notasi nel neonato e nell'adulto.

La fig. 5 rappresenta invece la sezione trasversa del gigerio d'un embrione pur di 14 giorni. V'è la tunica sierosa esterna (ce), poi due zone di muscoli, una circolare (m), e una longitudinale (mt), che è tagliata trasversalmente nella sezione; in seguito una sottile zona di connettivo sottomucoso (cs), cui fanno seguito le glandule tubulari, ben allineate (g), che sono invaginazioni dell'epitelio. La cuticola non è ancora formata; ma vien secreta da queste glandule negli ultimi giorni dello sviluppo.

Osservai anche la forma esterna del ventricolo isolato d'un embrione di 14 giorni.

Mentre nell'embrione di 7 giorni non era avvertibile alcuna esterna distinzione in echino e gigerio, cosicchè l'intero stomaco somigliava a quello d'una Strix o d'un Larus adulti, nell'embrione di 14 giorni il ventricolo è distinto in due porzioni, mercè uno strozzamento al terzo superiore. Però questo istmo non è così stretto come nel gallo adulto, nè, come in questo, il gigerio è tanto superiore in mole all'echino; ma abbiamo qui una disposizione intermedia, simile a quella che si trova nello stomaco d'un insettivoro adulto, per esempio, d'un picchio (Gecinus). (Tav. I, fig. 4.) Nel processo dello sviluppo il gigerio cresce in volume assai più rapidamente dell'echino, l'istmo diventa relativamente più sottile, e si ha così la caratteristica forma del ventricolo del gallo adulto.

Qual'è dunque la genesi embriologica dei due ventricoli degli uccelli granivori? È il differenziamento d'un solo ventricolo, mercè una divisione del lavoro; una porzione resta prevalentemente glandulare, l'altra prevalentemente muscolare. Gli stadi di sviluppo del ventricolo del gallo, almeno per quanto riguarda la forma esterna, trovano il loro riscontro in forme adulte, che hanno lo stomaco di mano in mano meno differenziato; talchè se ne deve dedurre che lo stomaco più simile alla forma primitiva è quello dei rapaci, e il più differenziato è quello dei gallinacei. E questi ripetono transitoriamente nell'embriologia delle forme ventricolari che sono permanenti alla genealogia.

Le glandule poi, sì nell'echino che nel gigerio, si sviluppano allo stesso modo, cioè per invaginazione dell'epitelio; sono quindi tutte fra di loro omologhe. V'è questa sola differenza: che quelle del gigerio hanno uno sviluppo più tardo e lento, e non oltrepassano lo stadio di invaginazione semplice (glandule tubulari); mentre quelle dell'echino hanno sviluppo più precoce e rapido; passano però per gli stessi stadì delle glandule tubulari, derivando, com'esse, da un epitelio che si invagina. Ma esse non s'arrestano allo stadio tubulare; si moltiplicano, si associano; e per associazione dei tubuli ha luogo la formazione del pacchetto. Nel gigerio abbiamo dunque come definitiva una forma di glandule, che è invece solo transitoria nell'echino.

VI.

MORFOGENIA DELL'APPARATO GASTRICO DEGLI UCCELLI.

DIFFERENZIAMENTI ED OMOLOGIE.

I vari autori che trattarono dell'anatomia o dell'istologia dell'apparato gastrico degli uccelli distinsero sempre due ventricoli, uno glandulare e uno muscolare, ma non si accordarono punto nel segnare il valore morfologico di ciascuno di essi e nell'indicarne le omologie con gli organi simili degli altri verte-

brati. La maggior parte ritiene che il vero stomaco degli uccelli, omologo al sacco gastrico degli altri vertebrati, sia il gigerio o ventricolo muscolare; tant'è vero che lo distinguono col nome di ventricolo propriamente detto, e insistono ancor più decisamente su questa interpretazione, localizzando il cardias (come fa anche un recente autore, il Gadow) in quella regione in cui lo stomaco glandulare finisce e lo stomaco muscolare incomincia. E lo stomaco glandulare è da essi considerato non già come una parte integrante del sacco gastrico, ma come un vestibolo o proventricolo, oppure come una cavità ascitizia, o ventricolo succenturiato.

Altri sono di parere affatto opposto, e considerano invece come vero stomaco il glandulare, e come parte ascitizia il muscolare. Mi basti citare queste parole del De-Filippi: "Allo stomaco propriamente detto " (cioè al glandulare) " succede un'altra cavità formata da pareti grossissime e muscolose, detta ventriglio.",

Ecco due distinzioni fra loro opposte, e, nelle diverse scuole, omai sancite dall'uso, le quali sono entrambe radicalmente false, quando si consideri la morfogenia degli organi accennati, quale si può ricavarla dallo studio comparativo nella serie ascendente, e specialmente nell'embriologia.

Certamente, se esaminiamo l'apparato gastrico d'un gallinaceo, notiamo due ventricoli ben distinti, e separati da uno stretto istmo, il quale, una volta che si consideri, per idee preconcette, come vero ventricolo il muscolare, può aver l'aspetto d'un cardias. Ma, se dagli uccelli puramente granivori passiamo agli insettivori o ai piscivori (picchio, laro, pellicano), vediamo che questo istmo tra le due cavità s'allarga assai, che la sproporzione di volume fra l'una e l'altra, così notevole nei granivori, diminuisce di molto, tanto che, in alcuni casi, l'echino eguaglia o anche supera un po' in volume il gigerio; se poi esaminiamo lo stomaco di un rapace (falco, civetta, avoltoio) vediamo che

GADOW, Verdauungssystem der Vögel. Jen. Zeitschr. 1879, già cit.

² DE-FILIPPI, Regno animale. 1852, pag. 83.

l'istmo è affatto scomparso; l'intero stomaco è costituito da un solo sacco piriforme, senza alcun ristringimento esterno, nè alcun sepimento o valvola interna.

Dov'è, nello stomaco degli uccelli carnivori, piscivori e insettivori questo preteso cardias glandulo-muscolare? Non esiste
affatto; e l'averlo ammesso deriva da una falsa generalizzazione
intituita studiando l'apparato gastrico degli uccelli nella sua forma
più complicata e differenziata (qual'è quella dei granivori) prima
che nella sua forma più semplice e primitiva (qual'è quella
dei rapaci). È naturale che con un metodo erroneo si giunga a
conclusioni erronee; e nell'anatomia comparata nessun metodo
è tanto assurdo, quanto quello di studiar le omologie degli organi
a retroso, andando dai più complessi ai più semplici.

Naturalmente un cardias c'è anche nel ventricolo degli uccelli, come c'è un piloro; ma questo cardias è là dove l'esofago entra nel ventriglio glandulare, e non già là dove questo passa nel muscolare. Ciò si vede chiaramente pur nell'embriologia: abbiam già notato che nell'embrione di gallo di 14 giorni lo stomaco somiglia a quello d'un insettivoro, essendovi ampio istmo e poca sproporzione fra la parte superiore e l'inferiore, e che al 7° giorno esso è simile a quello d'un rapace, essendo costituito da un solo sacco piriforme, senza alcuno strozzamento.

Ciò è confermato anche dalla storia genealogica degli uccelli, haquale, tuttora incerta ne' suoi dettagli più recenti, è però una delle meglio assodate ne' suoi tratti più generali e più antichi. Intti gli autori sono d'accordo nel ritenere che gli uccelli rimontano, filogeneticamente, ai saurî. Vi sono delle interessantesime forme di passaggio, quale l'Archaeopterix lithographica degli schisti di Solenhofen, gli Ornithoscelides (saurî vicini agli antenati degli uccelli), come il Compsognathus del Giura superiore, l'Hypsilodon, ecc. Nel cretaceo vi sono i più antichi palmipedi e grallatori. Inoltre nel cretaceo superiore delle Montagne Rocciose si scopersero gli Odontornithes (quale l'Ichthyornis e l'Hesperornis) che hanno denti o ali rudimentali. In un suo

recente lavoro filogenetico, il Wiedersheim osserva che però non tutti gli uccelli rimontano a uno stesso tipo aviforme; secondo lui, da alcuni saurì caudati pretriasici sarebbero derivati da un lato gli Archaeopteriges e dall'altro gli Ornithoscelides, fra cui l'Hesperornis. Dagli archeopterigi, con la perdita della coda e il maggiore sviluppo delle ali e dello sterno, derivarono gli uccelli volatori (Carinatae), e dall'Hesperornis gli uccelli corridori (Ratitae). I due gruppi delle Ratitae e delle Carinatae rimonterebbero bensì a uno stipite unico, ma rappresenterebbero due rami divergenti. Ad ogni modo sta sempre la fondamentale tesi filogenetica della derivazione degli uccelli, in genere, dai saurì. È questa una delle più sicure ipotesi genealogiche.

Ora i saurî sono e furono animali esclusivamente carnivori o insettivori, con uno stomaco semplice, cioè, o formato da un sacco unico, o, ancor più semplicemente, da un rigonfiamento ovale dell'intestino anteriore, senza la grande nè la piccola curvatura. Le glandule peptiche dello stomaco dei saurî sono tubuli allargati, o cripte a parete cellulare, che ricordano le cripte del Lieber-kühn.

Il complesso apparato gastrico degli uccelli derivò dunque indubbiamente da un semplice sacco a glandule tubulari, adattato alla digestione di sostanze animali.

Come mai si formarono tante complicazioni successive, quante se ne osservano nello stomaco degli uccelli granivori? e il grosso strato muscolare coi centri tendinei, e la cuticola cornea coi dischi trituranti, e i pacchetti glandulari semplici o doppi? Ecco un interessantissimo problema, di cui ci porgono spiegazione sufficiente e completa le leggi dell' evoluzione, in seguito alla lotta per l'esistenza, alla selezione dei caratteri utili e alla divisione del lavoro.

La somma delle differenze che esiste fra il tipo dei sauri e quello

Brokatie . while parties

⁴ Wiedersheim, Die Stammesentwickelung der Vögel. Biologisches Contralbist. Vol. III, N. 20-21, 1883.

legli uccelli derivò non da altro che dall'adattazione al volo, e lalle correlazioni organiche richieste da questo particolar modo di rita. L'attitudine al volo, entro determinati limiti, non era però in carattere estraneo ai sauri; chè vediamo tipi di rettili volanti nel Ramphorhyncus e nel Pterodactylus. Il passaggio fra il tipo terrestre e il tipo aereo ebbe luogo senza dubbio assai lentamente, quale effetto della vita sugli alberi o in località montuose; i primi abbozzi d'organi volanti non furono certamente vere e complete ali, ma membrane che servivan da paracadute, simili a quelle che troviamo sviluppate, per cagione della vita arborea, negli attuali Galeopithecus, Petaurus, Pteromys e Draco; da questi primi organi passivi, derivaron poi, per selezione dei caratteri utili, gli organi attivi, o ali.

La facoltà del volo si mantenne entro stretti confini in alcuni rami dei saurì (che già citai), i quali non cambiarono quindi il loro tipo fondamentale di rettile; ma negli antenati e nei discendenti dell'*Archaeopterix* il progresso nella vita aerea fu così rilevante, che ne venne una modificazione fondamentale al tipo sauriano primitivo.

Quali sono le rilevanti adattazioni, utili e necessarie per la vita aerea?

Un vertebrato, per aver l'attitudine al volo, deve anzitutto possedere un corpo compatto e formante un sistema rigido nelle sue varie parti, dovendo tal corpo star isolato nell'aria senza alcun appoggio, e dovendo anzi dare il punto d'appoggio alle ali. Quindi riduzione nel diametro antero-posteriore del corpo, riduzione della coda, fusione delle vertebre lombari e sacrali. Inoltre occorrono forti muscoli per l'organo del volo; onde l'enorme sviluppo dei pettorali, e, in corrispondenza, lo sviluppo rilevante dello sterno e della carena dello sterno, cui questi muscoli s'attaccano. La vita nelle alte regioni dell'atmosfera e il rapido moto producono una più rapida perfrigerazione nell'organismo; onde la necessità di una temperatura organica elevata, e la trasformazione delle squame dei saurî in coperture coibenti, quali le piume e le penne.

Ma come mai l'abitudine al volo può aver influito anche sull'apparato digerente? È facile spiegarselo. Meccanicamente considerato, un uccello è una delle macchine motrici e termogene più potenti che esistano, in rapporto alla piccola mole. La vita aerea costringe gli uccelli a un lavoro muscolare continuo e poderosissimo, a un'attivissima combustione per mantenere l'elevata temperatura del corpo; onde, a parità di mole, gli uccelli hanno un consumo organico assai più rapido che gli altri vertebrati, compresi i mammiferi.

Proporzionato al consumo dev'essere il nutrimento; ed è perciò che gli uccelli, in ragione della loro mole, si nutrono assai più abbondantemente che tutti gli altri vertebrati. Una rondine in un giorno divora un numero d'insetti assai maggiore di quello che basti ad un Sorex, sebbene questo abbia un volume e un peso assai maggiore di quella. Gli uccelli insomma, per l'intensità e la continuità del loro lavoro muscolare e per l'attività della termogenesi hanno bisogno di un nutrimento copiosissimo, e d'una rapida digestione.

Ma in opposizione con ciò sta la mancanza ch'essi presentano di organi masticatori. Alcune antiche forme d'uccelli (gli Odontornithes) possedevano denti, retaggio dei loro antenati sauroidi. Ma questo carattere andò regredendo, di mano in mano che si sviluppava l'attività del volo. Il processo lungo e laborioso della masticazione richiede una certa lentezza e tranquillità di operazioni, che è in contrasto con l'instabilità e l'irrequietudine della vita aerea; i rosicanti e alcuni carnivori si rintanano quando devono divorare la preda ghermita o il bottino raccolto; i ruminanti si accovacciano in luogo sicuro, quando devono attendere alla diligente rimasticazione dei loro alimenti. Potremmo noi immaginare un uccello che, roteando nell'aria o librandosi sulle ali, se ne stia tranquillamente masticando o ruminando?

Ecco dunque la condizione anatomo-fisiologica degli uccelli: bisogno di copioso nutrimento, e impossibilità di masticarlo. Gli alimenti sono ingoiati interi, o, solo nei rapaci, appena grossolanamente dilacerati. Tutto il lavoro digestivo dev'essere

piuto dallo stomaco. Ora il lavorio dell'apparato gastrico si le in due funzioni principali; una meccanica di sminuzzato, e una chimica di soluzione delle sostanze nutritive, che no essere introdotte a risanguare l'organismo. Lo stomaco di, dovendo adempire questo immane lavoro, deve assumere muscoli e delle glandule enormi. Ma evidentemente questi apparati, meccanico e chimico, così straordinariamente sviati, non possono coesistere nella stessa regione dello stoo. La violenza dell'azione muscolare lederebbe facilmente i i tessuti epiteliali e glandulari, che si trovano al contatto i alimenti più consistenti; e, d'altra parte, se l'epitelio, per difesa alla mucosa, si cornificasse, resterebbero occlusi i nuosi ostioli delle glandule, le quali ad ogni modo rimarrebo compresse. Come si è risolta questa difficoltà? Con un zo comunissimo nella selezione naturale degli organismi: con livisione del lavoro, e la localizzazione delle due diverse funi in due diverse regioni dello stomaco. In una parte si apparono straordinariamente i muscoli, riducendosi le glan-, le quali perdettero la proprietà di secernere pepsina e li, e assunsero la secrezione d'una sostanza mucosa, che serve rmatura alla parete interna dello stomaco: ecco l'origine del tricolo carnoso coi suoi centri tendinei, e della cuticola gialla suoi dischi trituranti. Nell'altra parte si svilupparono strainariamente le glandule, ed i muscoli si ridussero: ecco l'ori-3 del ventricolo glandulare, coi suoi caratteristici pacchetti idulosi.

tivamente limitato, le originarie cripte tubulari che esisteo nello stomaco degli antenati degli uccelli si moltiplicao, aggregandosi compattamente in senso radiale, in modo da
care in una sola cavità; talor anche la complicazione proette ancor più; e parecchi pacchetti, che erano già aggregai di glandule tubulari, si riaggregarono fra di loro, in modo
boccare. insieme uniti, in un solo condotto.

È questa una serie di fenomeni che, in un modo così vistos s'osserva solo negli uccelli, ma che però non è esclusiva ad es Una certa divisione del lavoro e una certa localizzazione di fui zioni fra le varie parti dello stomaco si nota in quasi tutti mammiferi, e specialmente nei marsupiali, nei rosicanti e n ruminanti. Già io osservai, insieme con Schaefer e Williams come nello stomaco dell' Halmaturus, del Macropus e dell' Dorcopsis, vi siano tre regioni ben distinte: una cardiaca pu ramente muscolare, una mediana poco muscolare e spiccate mente glandulare, e una pilorica, al tempo stesso glandulare muscolare. Queste regioni sono fra di loro divise da linee di de marcazione assai nette e regolari, e apprezzabili sulla mucos anche ad occhio nudo o col tatto. Nel Myoxus avellanarius come osservò il Müller, 2 v'è un così notevole differenziament fra la parte superiore e l'inferiore dello stomaco, da farlo ras somigliare a quello di un uccello. Tutti sanno poi fino a qua punto sia spinto il differenziamento nello stomaco d'un rumi nante; e l'Home appunto, fin dal 1814 paragonava, per le sue complicazioni, lo stomaco degli uccelli a quello dei rumi nanti. Neppure la cuticola cornea è una specialità degli uccelli l' Echidna, il Bradipus, l' Halmaturus posseggono un duro ri vestimento su di una parte della mucosa, il quale però, com osserva il Leydig, 'è di natura diversa dalla cuticola degl uccelli. Simile invece ad essa è il grosso strato epiteliale delle stomaco del coccodrillo, il quale possiede anche dei grossi mu scoli e dei centri tendinei.

Quanto alla struttura istologica delle glandule composte, os serverò ch'essa si trova in abbozzo in altri vertebrati. Le glan

¹ E. Schaefer e I. Williams, On the structure of the stomach in the Kangured Proceedings of the Zoological Society. London, 1876. — G. Cattaneo, Contribusione all' anatomia comparata dello stomaco dei Kanguri. Bollett. Scientif. N.º 3. Die 1881.

² Müller, De glandularum secernentium structura penitiori. Lipsiae, 1830.

^{*} Home, Lectures on comparative Anatomy. London, 1814.

⁴ LEYDIG, Lehrb. der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt, 1851 & 252.

dule tubulari dell'uomo, del cane, del coniglio, ecc. non sempre sono isolate; spesso anzi quattro o cinque fondi ciechi glandulari si associano e sboccano nello stesso tubo. Lo stesso fanno le glandule del Brunner. Nel castoro l'associazione delle glandule tubulari è ancor più sviluppata; e, più che in ogni altro, nel Manatus australis, che presenta il primo e più semplice tipo del pacchetto glandulare. Si accresca d'alcun po' il numero delle glandule associate, e si avrà il pacchetto glandulare dell'echino degli uccelli.

V'è però, fra gli uccelli e gli altri vertebrati, una differenza, che riguarda la speciale regione in cui succede la localizzazione delle glandule peptiche. In generale, nei mammiferi, esse sono localizzate nella parte mediana e pilorica dello stomaco; e nella parte cardiaca si trovano solo glandule mucose. 2 Negli uccelli invece la parte più spiccatamente glandulare è la cardiaca. Ciò deriva evidentemente dalle loro condizioni affatto speciali, già accennate. Gli alimenti non si fermano nel ventricolo glandulare; essi cadono immediatamente nella porzione muscolosa pilorica. Qui, mentre i muscoli operano, insieme ai dischi trituranti e alle pietruzze inghiottite, a macinare e stritolare gli alimenti, cola su di essi il succo gastrico, che discende dal sovrapposto echino. Data una divisione del lavoro così spinta, è questa la disposizione di cose più semplice, che permette di associare l'attività meccanica alla chimica, pur con la divisione topografica dei relativi apparecchi. Essendo questa la disposizione più utile e consona alla rigorosa economia delle attività organiche, essa prevalse, per naturale elezione, a qualsiasi altra. Essa invece non presentava alcuna utilità nei mammiferi, ove l'azione meccanica e chimica può coesistere nella stessa regione (mediana o pilorica) dello stomaco.

Chiuderò con due brevi osservazioni relative al valore mor-

⁴ LEYDIG, Op. cit. fig. 173.

Solo la talpa ha glandule peptiche anche in vicinanza al cardias.
Vol. XXVII.

fologico delle glandule dell'echino degli uccelli, ed alla relativa dimensione micrometrica di esse e dei loro elementi.

Ognuno sa qual sia l'origine prima delle glandule digerenti: un differenziamento dell'epitelio. La più semplice glandula è una cellula epiteliale isolata, che aquista la proprietà di secernere. L'epitelio cilindrico del tubo digerente dell' Amphiorus lanceolatus è un epitelio glandulare. Ciascuna cellula opera per conto suo, e isolatamente dalle altre. In questo caso la glandula peptica è allo stadio individuale di plastide. Ma in seguito l'apparato glandulare si complica. È utile una superficie secernente più estesa, e questa si ottiene con la invaginazione dell'epitelio glandulare. Hanno allora origine le cripte o i tubuli glandulari, quali si riscontrano nei pesci, nei batraci e nei rettili. Una glandula tubulare è un'associazione di cellule con una certa centralizzazione di funzione; essa dunque, secondo la mia classificazione delle individualità, avrebbe raggiunto lo stadio di un Blasto (persona semplice). Avrebbe un grado morfologico pari a quello d'una Gastrea. In seguito ha luogo un'ulteriore associazione. Le cripte glandulari, o tubuli, si aggregano in senso radiale e costituiscono il pacchetto, o glandula composta, di alcuni mammiferi e di tutti gli uccelli. Se le glandule tubulari sono Blasti, i pacchetti sono evidentemente Cladi, o Ipergastreidi (persone composte). Ma negli uccelli granivori ha luogo una più elevata aggregazione: otto o dieci pacchetti si uniscono e sboccano in un condotto comune; essi costituiscono un Cormo o Demo di glandule composte. Ecco dunque che anche nelle parti degli organismi hanno luogo quelle stesse successive aggregazioni, che si trovano negli organismi liberamente viventi. Non ha guari un chiaro zoologo mi rivolgeva varie obiezioni a proposito della teoria aggregativa della metameria, e inclinava, con altri autori, a considerare le varie complicazioni animali come dovute a un differenziamento interno dell'organismo. Orbene, questo

¹ G. CATTANEO, Le individualità animali. Atti Soc. It. Sc. Nat., 1879. Le forme fondamenta'i degli organismi. Riv. di Filoz. Scientif. 1883.

della complicazione delle glandule peptiche degli uccelli è un cospicuo caso di differenziamento, il quale però si riduce, in fondo, a una aggregazione. Questa combattuta aggregazione, che si vuol cacciare dalla porta, rientra per la finestra. V'è una mirabile unità nelle leggi morfologiche; gli stessi processi che operano nella formazione degli organismi, operano anche nella complicazione successiva delle loro parti; ogni loro apparecchio è quasi uno Stato nello Stato, che ha dei fenomeni morfologici simili a quelli degli organismi liberamente viventi.

Riguardo alla dimensione delle glandule e dei loro elementi, noterò ch' essa sta in un certo rapporto con le mole dell'animale che le possiede. L'echino d'uno struzzo secerne maggior quantità di succo gastrico che quello d'un colibri, non già perchè quello abbia un maggior numero di glandule che questo; ma perchè queste glandule sono assai più grandi; e queste glandule sono più grandi non già perchè siano composte d'un maggior numero di tubuli o di cellule, ma perchè questi tubuli e queste cellule sono più grosse. Prendendo però per punto di

Lo studio esteso e accurato di questi rapporti fra la mole degli animali e le dimensioni micrometriche dei loro elementi istologici sarebbe assai interessanto. Perchè un bue è più grande d'un topo? Perchè contiene in sè un numero di cellule molto reggiere, o perchè queste cellule sono più grandi? O per l'una e l'altra di queste dre cause, insieme contemperate? E qual' è la complessa formola di questo rapporto? Intanto io osservai in moltissimi casi che di due vertebrati, affini di struttura e diversi di mole, il più grande ha generalmente elementi istologici di dimensioni maggiori che non il più piccolo. Lo stesso trovò il prof. G. B. GRASSI nei Chetognati. Mi potsi accertare della differenza di dimensioni micrometriche specialmento nelle cellulo nerrose dei mammiferi. Ciò potrebbe dar spiegazione di problemi simili a questo: perchè l'intelligenza non è in rapporto con la dimensione assoluta dei cervelli? Pershè, ad esempio, l'uomo, il quale ha un cervello più piccolo che quello d'un elefante, ha tuttavia assai più intelligeuza di esso? Probabilmente perchè il cervello dell'uomo, sebbene più piccolo, possiede un numero di cellula nervose assai maggiore che non il cervello dell'elefante; gli elementi psichici sono assai più numerosi; la loro efficienza è quindi molto più grande. Gli animali di grande mole sono quasi paragonabili a palazzi contenenti ampie sale e ampî cortili; gli animali piccoli a casette con quartierini stretti e stanze basse ed anguste; può però darsi benissimo che una casetta contenga un numero di camere maggiore che non un grande palazzo: e che, in queste, regni una vita più vivace e più densa, che non nelle solitarie aule di quello.

confronto gli elementi minori, cioè le cellule, ho notato che le loro differenze micrometriche oscillano in limiti più ristretti che non le dimensioni macroscopiche dei corpi. V'è dunque un certo rapporto, ma non una vera proporzionalità.

Concludiamo. Qual'è l'origine dell'apparato gastrico degli uccelli? Quali ne sono le omologie col ventricolo degli altri vertebrati? L'apparato gastrico degli uccelli, dato generalmente da un ventricolo glandulare o echino, e da un ventricolo muscolare, o gigerio, rappresenta il prodotto del differenziamento d'un unico sacco gastrico, che possedeva muscoli mediocremente sviluppati, e glandule tubulari semplici. Il differenziamento avvenne per una divisione del lavoro e una localizzazione di funzioni, in seguito all'abitudine del volo, che rese impossibile la masticazione e necessario un nutrimento abbondante e una digestione attivissima. Di questa tesi filogenetica si trovano le prove nell'anatomia comparata, macroscopica e microscopica, nell'embriologia e nella paleontologia. Negli stomachi degli uccelli rapaci, che sono i meno differenziati, non v'è grande distinzione fra le parte inferiore e la parte superiore; le glandule della regione pilorica, benchè ridotte, pure secernono ancora pepsina, nè v'è la cuticola coi dischi trituranti. Passando invece agli insettivori, vediamo formarsi una strozzatura fra la regione cardiaca e la pilorica; le glandule tubulari perdono l'attività peptica, e secernono solo la cuticola coi dischi trituranti; i muscoli s'ingrossano e assumono dei centri tendinei. Questo differenziamento raggiunge il suo culmine colla formazione di un echino e di un gigerio ben distinti negli uccelli granivori. Osservando poi l'embriologia d'un uccello granivoro, vediamo che dapprincipio lo stomaco è un sacco unico simile a quello di un rapace, e che a poco a poco esso si differenzia, passando per istadî intermedî simili a quelli degli insettivori. Le glandule si tubulari che a pacchetto sono in origine fra loro omologhe e si formano nel modo istesso: per una invaginazione dell'epitelio. Quelle della regione pilorica non progrediscono, anzi talora regrediscono, assumendo solo una secrezione cuticolare; quelle della regione cardiaca si moltiplicano, si associano, formando i pacchetti. Paleontologicamente poi osserviamo che gli uccelli derivano senza dubbio da forme sauroidi; e sappiamo che i sauri hanno uno stomaco semplice a glandule tubulari indifferenziate. La nostra tesi filogenetica è dunque pienamente comprovata. Dell'apparato gastrico degli uccelli non è omologo al ventricolo degli altri vertebrati più il gigerio che l'echino; l'intero apparato gastrico è omologo all'intero ventricolo; ma quello è differenziato in una parte chimica (cardiaca) e in una parte meccanica (pilorica), mentre il ventricolo di quasi tutti gli altri vertebrati ha elementi glandulari e muscolari che coesistono con quasi eguale sviluppo nelle diverse regioni.

Parecchie di queste conclusioni si potevano stabilire anche prima ch'io raccogliessi i sovracitati fatti istologici relativi a una settantina di specie d'uccelli, finora, o non mai, o solo parzialmente studiate. Ma per far ciò occorreva che i precedenti investigatori non si accontentassero di apprestare delle preparazioni zootomiche, istologiche o embriologiche; occorreva anche che le confrontassero fra di loro e ci pensassero sopra. Ogni ricerca rimane sempre infeconda per sè, quando si riduce all'empirico intento di raccoglier dei fatti; ma i fatti studiosamente raccolti acquistano invece un valore inaspettato, quando, mercè il loro confronto, possiamo elevarci a decifrare, almeno in parte, le complesse leggi dell'organizzazione.

Dal Laboratorio d'Anatomia comparata dell'Università di Pavia.

Febbraio, 4884.

BIBLIOGRAFIA.

- Balfour F. M. A Treatise on comparative Embryology. London, 1879. Berlin W. Bijdrage tod de spijsvertering der Vogeles. Nederland Lancet, 1852.
- Bischoff T. L. W. Ueber den Bau der Magenschleimhaut. Mülle Archiv für Anat. und Physiol. Berlin, 1838, Tav. XIV e XV.
- Boerhave H. et Ruyschium F. Opusculum anatomicum de fabrica gladularum etc. Amstelodamii, 1733.
- Böhm. De glandularum intestinarum structura penitiori. Diss. inai Berolini, 1835.
- Boll. Beiträge zur mikroskopischen Anatomie der acinösen Drüsen. Belin, 1869.
- -- Die Bindesubstanz der Drüsen. Schultze's Archiv für mikros Anatomie. Vol. V.
- BOYD. On the structure of the mucous membrane of the stomac. Edinburgl Med. and Surg. Journal. Vol. XLVI, p. 282. 1836.
- Brendel. Zur Anatomie der Vögel. Zeitschrift für den gesammten N turwissenschaften. Vol. XIII, pag. 449. 1860.
- BRUNNER. De glandulis in duodeno intestino detectis. Heidelbergae, 168 Glandulae duodeni etc. Frankf. und Heidelberg, 1715.
- CABANIS und REICHENOW. Ornithologisches Centralblatt, passim. Leipzi CARUS C. G. Lehrbuch der Zootomie. Leipzig, 1818.
- Lehrbuch der vergl. Zootomie. 2ⁿ ediz. Leipzig, 1834.
- CARUS und Otto. Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. Lei zig, 1826-52.
- CARUS J. V. System der thierischen Morphologie. Leipzig, 1853.
- CARUS V. Icones zootomicae. Leipzig, 1857.
- CATTANEO G. Sull'istologia del ventricolo e proventricolo del Melopitacus undulatus. Bollett. Scientifico. Pavia, 1883. Tradotto in fre cese nel Journal de Micrographie. Paris, 1883. N. 10 e 11.
- CRAMPE. Vergleichende Untersuchung über das Variiren in der Dar länge und in der Grösse der Darmschleimhautsläche bei Thie einer Art. Archiv für Anatomie und Physiologie. 1872. pag. 569-7

- CRISPY. Chauna chavaria. Proceedings of the Zool. Society. Vol. XXXII, pag. 14. London, 1864.
- Cinclus aquaticus. Proceeding of the Zool. Society. Vol. XXXIII, pag. 49. London, 1865.
- CURSCHMANN H. Zur Istologie des Muskelmagens der Vögel. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, von Siebold und Kölliker. Vol. XVI, 2° fasc., tav. 12. 1866.
- Custor. Ueber die relative Grösse des Darmanals und der hauptsüchlichsten Körpersysteme beim Menschen und Wirbelthieren. Archiv für Anat. und Physiologie, pag. 478-504. 1874.
- CUVIER G. Leçons d'anatomie comparée, recuillies et publiées par C. L. DUMERIL et DUVERNOY. 5 vol. Paris, 1799-1805. Vedi spec. T. III, lezione 20, art. 5.°. Paris, An. XIV, 1805, pag. 404-411. De l'ésophage et de l'éstomac des oiseaux.
- Idem. 2ª edizione. 8 vol. Paris, 1835-46.
- EBERTH I. Ueber Flimmerepithel in Darm der Vögel. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie. Vol. X e XI.
- EBSTEIN W. Beiträge zur Lehre vom Bau und den physiologischen Funktionen der sogenannten Magenschleimdrüsen. Schultze's Archiv für mikrosk. Anatomie. 1870. Vol. VI, fasc. IV.
- Edingen L. Zur Kenntniss der Drüsenzellen des Magens etc. Schultze's Archiv für mikr. Anat. Vol. 17, fasc. 1. 1880.
- FLOWER. On the gizzard of the pigcons. Proceed. of the Zool. Society. 1860, pag. 333, 334.
- FORBES W. A. Notes on the Anatomy and systematic position of the Jacanas. Proc. Zool. Soc. Vol. III, pag. 639-647. 1881.
- FOSTER and BALFOUR. The elements of Embryology. London. 1874.
- FREY U. Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Leipzig, 1873.
 -- Grundzüge der Histologie. Leipzig, 1875.
- GADOW H. Cracidae. Cabanis Journal of Ornithology. Vol. XXV, 1877, p. 181.
- Dicholophus cristatus. Cabanis Journal of Ornith. Vol. XXV, 1877, p. 443-43.
- -- Versich einer vergleichenden Anatomie des Verdauungssystemes der Vögel. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Vol. XIII. Neue Folge VI, fasc. 1 e 3, con 16 tav. Jena, 1879.
- GAREL I. Récherches sur l'anatomie générale comparée et la signification morphologique des glandes de la muqueuse intestinale et gastrique des animaux vertébrés. Labor. d'Anat. génér. de la Faculté de medicine de Lyon. Paris, 1879.
- GARROD. Ratitae. Proceed. Zool. Soc. London, 1872.
- -- Carpophaga latrans. Proceed. Zool. Soc. p. 102-105. London, 1878.

- GEGENBAUR C. Grundzüge der vergl. Anatomie. Leipzig, 1870.
- Grundriss der vergl. Anatomie. Leipzig, 1878.
- GERMAIN R. Note sur la structure du gésier chez le pigeon Nicobar. Ann. des sciences naturelles. Vol. III, p. 252, e nel Zool. Rec. 1865.
- GIANNUZZI. Récherches sur la structure intime du pancréas. Compt. Rend. LVIII.
- GIEBEL. Cathartes aura, und einige Falken. Zeitschr. für ges. Naturwiss. 1857. Vol. IX, p. 426.
- GIEBEL-NITZECH. Laridae. Zeitschr. für den ges. Naturwissenschaft. 1858, Vol. X, p. 20.
- — Upupa epops. Ibid. 1858, vol. X, pag. 236.
- Coracias. Ibid. 1858, vol. X, pag. 327.
- — Psittaci (30 specie). Ibid. 1862.
- — Picidae. Ibid. 1866, vol. XXVII, p. 447.
- — Gypaētos barbatus. Ibid. 1866, vol. XXVIII, pag. 149.
- GIORNA. Phoenicopterus roseus. Mem. dell'Accademia di Torino, 1808, p. 318.
- GUPPY H. R. The gizzard-contents of some oceanic Birds. Nature. Vol. 26, N.º 653, pag. 12.
- HASSE. Beitrüge zur Histologie des Vogelmagens. Henle's Zeitschrift für rat. Medicin. Vol. XXVIII.
- HEIDENHAIN R. Untersuchungen über den Bau der Labdrüsen. Schultze's Archiv für mikr. Anatomie. Vol. VI, 1870. Vedi anche Studien des phys. Inst. zu Breslau. Fasc. IV, p. 1-124.
- HENLE. Eingeweidelehre. Braunschweig, 1866.
- Home E. On the gizzard of grazing Birds. Philos. Transact. of the Royal Society. 1810.
- — Solvent glands. Ibidem. 1812.
- Lectures on comparative Anatomy. London, 1814. (On the digestive organs of Birds, lect. 3 e 4, p. 267-302. On the Birds and giszard of Birds, lect. 5, pag. 303-318).
- Kölliker. Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Leipzig, 1876-78.
- KUHL. Beiträge zur Zoologie und vergleichenden Anatomie. 1820.
- LANGERHANS. Beitrüge zur mikroskopischen Anatomie der Bauchspeicheldrüsen. Berlin, 1869.
- LATTEAUX. Manuel de technique microscopique. Paris, 1877, pag. 75-76.
- LEYDIG F. Kleinere Mittheilungen zu thierischen Gewebelehre. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie. 1854, pag. 331-333.
- Lehrbuch der Histologie des Menschen und der Thiere. Frankfurt a. M., 1857.
- Tafeln zur vergleichenden Anatomie. Tübingen, 1864.
- - Vom Bau des thierischen Körpers. Tübingen, 1864.

Leuckart. Zoologische Bruchstücke. II. 1841. Ueber eine zusammengesetze Magenbildung bei verschiedenen Vögeln.

LUND. De genere Euphones. Copenhagen, 1829.

MACALISTER. Ratitae. Proceed. of the royal Irish Academy. 1869.

MALPIGHI M. De structura glandularum conglobatarum consimiliumque partium epistola. 1665.

MARTIN W. Pelecanus rufescens. Proceedings of the Zoological Society. London, 1835. III. 16.

- - Dicholophus cristatus. Proceedings of the Zoological Society. London, 1836. IV. 29.

MECKEL 1. F. System der vergleichenden Anatomie. 6 vol. Halle, 1821-33. MIDDELDORPF. Disquisitio de glandulis Brunnianis. 1846.

MILNE-EDWARDS. Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. 1857-1876.

Molin R. Sugli stomachi degli uccelli. Denkschriften der K. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Vol. III, 1852.

Müller J. De glandularum secernentium structura penitiori, earumque prima formatione in homine atque animalibus. Lipsiae, 1830.

-- Steatornis caripensis = Opisthocomus. Müller's Archiv f. Anat. u. Physiol. 1842.

NAUMANN. Naturgeschichte der Vögel Deutschlands.

Neergaard. Vergleichende Anatomie und Physiologie der Verdauungswerkzeuge der Säugethiere und Vögel. Berlin, 1806.

NITZSCH-GIEBEL. Zeitschr. f. Ornithologie.

NITZSCH-WAGNER. nella Naturgeschichte der Vögel di NAUMANN.

NUHA A. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. 1875.

Oustalet E. Monographie des oiseaux de la famille des Mégapodidés. Zool. Anz. N.º 90, p. 421. Ann. Sc. Nat. T. II, N.º 2, p. 182.

OWEN R. Sula bassana. Proceed. of the Zool. Society. I, 90. London, 1831.

- - Buceros cavatus. Ibidem. I, p. 102. London, 1833.
- -- Corythaix porphyreolopha. Ibidem. II, p. 3. London, 1834.
- -- Corythaix Buffonii Ibidem. IV, p. 32. London, 1836.
- - Anatomy of the Southern Apteryx. Transact. Zool. Society. Vol. II, p. 257-302.
- - Ratitae. Todd's Cyclopedia of Anatomy and Physiology.
- On the anatomy of vertebrates. Vol. III. London, 1866-68.

Reid. Aptenodytes patagonica. Proceed. Zool. Soc. London, 1835. T. III, p. 132.

Rollet. Bemerkungen zur Kenntniss der Labdrüsen und der Magenschleimhaut. Untersuchungen aus dem Institut für Physiologie in Graz. Vol. II.

RYMER J. General outline of the organisation of the animal kingdom, and manual of comparative anatomy. London, 1855.

- SALVIN e SCHLATER. A quarterly Journal of Ornithologie. Londo SAVIOTTI. Untersuchungen über den feineren Bau des Pancreas. Sch Archiv für mikroskopische Anatomie. Vol. V, 1869.
- Schaffer. Elementa Ornithologiae. Ratisbonae, 1774.
- SCHLEMMER. Beitrag zur Kenntniss des feineren Baues der Brunner Drüsen. Sitzungsberichte der Wiener Akademie. Vol. LX, luglio
- SCHIMDT O. Handatlas der vergleichenden Anatomic. Jena, 1852.
- Handbuch der vergleichenden Anatomie. Jena, 6a ediz. 1872 Schulze F. E. Epithel-und Drüsenzellen. Schultze's Archiv f. Anat. Vol. III.
- Magendrüse, ecc. Ibidem. Vol. III, p. 178, Tav. X, fig. 13 Schwalbe G. Beiträge zur Kenntniss der Drüsen in den Darmwandt in's Besondere der Brunner'schen Drüsen. Schultze's Archiv f. Anat. 1871, Vol. VIII, fasc. 1.0
- SELENKA. Vögel nel Bronn's Klassen und Ordnungen des Thieri Siebold e Stannius. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie. I 1845-48. 2ª ed. Lehrbuch der Zootomie. 1870.
- STRICKER. Handbuch der Lehre von den Gesceben.
- TIEDEMANN. Anatomie und Naturgeschichte der Vögel. Heidelberg, 18
- Tiedemann e Gmelin. Die Verdauung. Heidelberg, 1826, II Vol.
- VIALLANE. Carpophaga Goliath. Annales des sciences naturelles. et paléont. Vol. VII, Art. 11.
- WAGNER R. Beiträge zur Anatomie der Vögel. Abhandlungen der Akad. München, 1837, II, 278.
- Icones zootomicae Handatlas zur vergl. Anat. Leipzig, 18
- — Handbuch der vergleichenden Anatomie. Leipzig, 1834. 2ⁿ
 Lehrbuch der Zootomie. Leipzig, 1843-48.
- WIEDERSHEIM R. Die feinere Strukturverhältnisse der Drüsen in kelmagen der Vögel. Schultze's Archiv f. mikr. Anat. 1871. lume VIII, fasc. 3.º
- Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. II Jena, 1888.
- Die Stammesentwickelung der Vögel. Biologisches Central Vol. III, N.º 20-21, 1883.
- YARREL. Tetrao urogallus. Proceed. Zool. Society. T. I, p. 25, 183 Cereopsis Novae Hollandiae. Ibidem. T. 1, p. 25, 1831.
- ZENKER. Nebenpancreas in Darmwand. Virchow's Archiv. Vol. 21,

lataneo. App.º gastrico degli uccelli atti Soc.it di Sc. Nat.V XXVII Tav. VII m ct3. nee des . Nilano, lit L. Ronchi



- Fig. 8. Glandule tubulari dello stomaco di un cane. × 450.
 - ep. epitelio.
 - cd. condotto della giandula.
 - gg. fondi ciechi delle glandule.
- > 9. Cellule glandulari dello stomaco degli uccelli, isolate coll'alcool, coll'acido osmico.

 ≈ 800.
- > 10. Cellule delle glandule tubulari della Colomba (ventr. muscolare), uncinati. × 800.

TAVOLA VII.

- Fig. 1. Sez. trasv. dello stomaco muscolare del Charadrius hiaticula, L.
 - ct. cuticola a strie parallele.
 - g. glandule tubulari.
 - cs. connettivo sottomucoso.
 - m. strati muscolari.
- > 2. Sez. trasv. dello stomaco glandularo dell' Athene noctua (Retz.) > vl. villi.
 - epv. opitelio dei villi.
 - v. vasi sanguigni.
 - mp. membrana propria delle glandule.
 - gl. glandule composto le due laterali sono viste in sezione diana è vista dall'esterno, e mostra le sezioni ottiche (tra tubuli glandulari.
 - cn. connettivo interglandulare.
 - mm. muscolaris mucosae.
 - cs. connettivo sottomucoso.
 - m. strato muscolare.
 - ce. connettivo esterno.
- > 3. Sez. trasv. del ventricolo glandulare dell'Otus rulgaris (Flem.) > ep. epitelio.
 - gl. glandule tubulari prismatiche.
 - sg. sezione trasversa delle glandule.
 - mm. strato muscolo-mucoso.
 - v. vasi sanguigni.
 - cs. connettivo sottomucoso.
 - m. strati muscolari.
 - ce. connettivo esterno.
- 4. Cuticola del ventricolo muscolare del Charadrius hiaticula, L. dule. × 450.
 - ct. cuticola.
 - f. fibre o dentelli.
 - g. alcune cellule glandulari aderenti alle fibre.
- 5. Cuticola del ventricolo muscolare del Charadrius hiaticula, L. dule tubulari. × 450.

- ct. cuticola.
- f. fibre o dentelli.
- g. glandule tubulari.
- . 6. Sezione dello strato muscolare del ventricolo della Psittacula taranta (Stanl.)

 Disposizione dei fasci muscolari a zig-zag. La stessa disposizione si trova
 nei muscoli del ventricolo dell'Ara macao (L.) e di altri psittacidi. × 250.

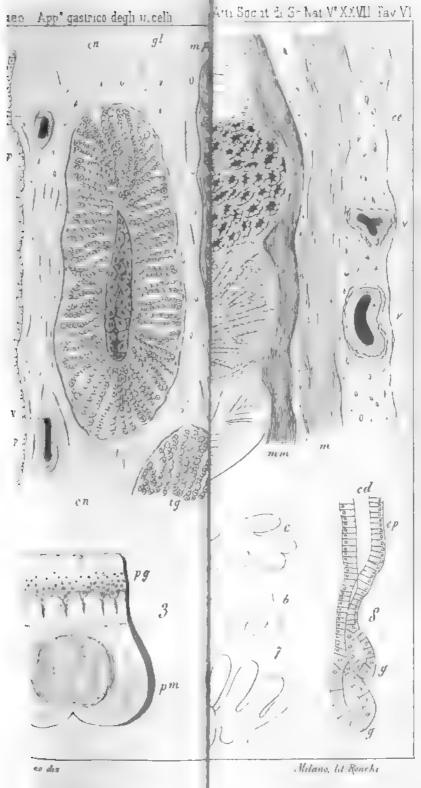
TAVOLA VIII.

- ig. 1. Sesione dello stomaco glandulare della Nyctiardea nycticorax (L.) \times 200. ep. epitelio.
 - g. glandule crateriformi.
 - tg. tubuli glandulari.
 - mp. membrana propria.
 - m. strato muscolare.
- > 2. Serione del ventricolo muscolare del Melopsittacus undulatus (Shaw.) × 200.
 - p. prismi della cuticola.
 - q. glandule tubulari.
 - cs. connettivo sottomucoso.
 - m. strato muscolare.
- 3. Sezione del ventricolo glandulare del Gallus domesticus (per meglio distinguere la disposizione generale, furono tralasciati i dettagli di fina struttura, che si vedono invece nelle altre figure). × 250.
 - ep. epitelio.
 - pl. placche linfoidi.
 - v. vasi sanguigni.
 - g. glandule (in sezione).
 - ge. glandula vista dall'esterno, con lo sezioni ottiche (trasverse) dei tubi glandulari. Le lineette rappresentano il lume dei tubuli glandulari.
 - mm. strato muscolo-mucoso.
 - m. strato muscolare.
 - ce. connettivo esterno.
- ' 4. Sezione del ventricolo glandulare della Gallinula chloro: s (L.) \times 250.
 - ep. epitelio.
 - g. glandule.
 - mm. strato muscolo-mucoso.
 - m. strato muscolare.
 - ce. connettivo esterno.
- * 5. Sezione trasversa della cuticola del ventricolo muscolare nel Cardinalis virginianus (L.). Si vedono le sezioni dei prismetti $sp. \times 450$.
- * 6. Glandula composta dell'Amadina (Padda) oryzivera (L.) \times 450.
 - d. villi.
 - mp. membrana propria.
 - mm. muscolaris mucosas.

TAVOLA IX.

- Fig. 1. Sezione trasversa d'un embrione di gallo di 7 giorni. × 300
 - mi. midollo spinale.
 - cd. corda dorsale.
 - ao. aorta.
 - R. reni.
 - c. canale di Wolff.
 - W. corpo di Wolff.
 - M. condotto di Müller.
 - o. abbozzo dell'ovario.
 - m. mesentere.
 - F. fegato.
 - I. intestino.
 - sp. somatopleura.
 - a. arti.
 - st. sezione trasv. dello stomaco regione cardiaca.
 - g. glandule tubulose che stanno formandosi, quali invaginazioni de telio.
 - > 2. Sezione dell'intestino d'un embrione di gallo di 7 giorni. × 300.
 - m. mesentere.
 - v. intestino.
 - ep. epitelio.
 - > 3. Sezione del ventricolo d'un embrione di gallo di 7 giorni regior rica. × 300.
 - m. mesentere.
 - v. ventricolo.
 - ep. epitelio.
 - > 4. Sezione della regione glandulare del ventricolo d'un embrione di g giorni).

 ≈ 300.
 - cp. epitelio.
 - cs. connettivo interglandulare.
 - g. glandule con cellule in segmentazione (a).
 - mm. muscolaris mucosae.
 - m. strato muscolare.
 - ce. connettivo esterno.
 - > 5. Sezione della regione muscolare del ventricolo d'un embrione di gi giorni). × 300.
 - cs. connettivo esterno.
 - m. muscoli sez. long.
 - mt. muscoli sez. trasv.
 - cs. connettivo sottomucoso.
 - $m{g}$. invag. dell'epitelio, che dà luogo alla formaz. delle glandule $m{t}_1$
 - \rightarrow 6. Tubuli glandulari delle glandule composte. \times 1000.







- a. in sezione trasversa.
- b. dall'esterno

(trattate col nitrato d'argento).

- 7. a. Invaginazione dell'epitelio che dà luogo alla formazione delle glandule tubulari (nell'embrione).
 - b. Divisione in 4 delle cellule delle glandule composte (nell'embrione).
- 8. Cuticola dello stomaco muscolare della colomba. × 300.
 - p. prismi.
 - f. fibre o dentelli.
- 9. Cellule glandulari del proventricolo della colomba isolate e trattate col clorure d'oro. × 1000.
- Tubuli glandulari del proventricolo della colomba trattati col nitrato d'argento. × 800.
 - g. cellule glandulari.
 - c. condotti.
- 11. Glandule tubulari dello stomaco muscolare della colomba. × 450,
 - et. cuticola.
 - f. fibre o dentelli.
 - g. glandulo.

LA DATOLITE NEL GRANITO DI BAVENO.

Nota dell'Ing.

MOLINARI FRANCESCO.

Visitando il granito di Baveno, fra il quarzo ed i felspatanto celebrati dai mineralogisti, ho raccolto un minerale po noto tra i prodotti di queste cave. L'unico esemplare da rinvenuto costituiva un gruppo di tre cristalli geminati, di ci il più bello, lungo circa tre centimetri, è rappresentato dal figura 1. Le faccie sono nitide, gli spigoli ben definiti, la fo ma molto interessante al cristallografo, e per la simmetria da riferirsi al sistema monoclino. La massa vitrea, limpida, tre sparente, quasi incolora, traente al giallo citrino, presenta de pia rifrazione, frattura ineguale, striature poligonali sulla facci (001), là dove fu staccato un cristallo gemino.

La durezza è 5,5, il peso specifico 3,02; al cannello ribolla gonfia, inalba, colora la fiamma in verde, fonde facilmente il perla limpida, trasparente, giallastra a caldo ed incolora freddo. Il minerale riscaldato con nitrato di cobalto, dà vetri azzurro, svolge nel tubetto pochissima acqua, si scioglie nell'a cido cloridrico a caldo, mettendo in libertà silice gelatinosa. La soluzione concentrata, ripresa con alcool, abbrucia con fiammi intensamente verde, caratteristica dei borati. Ridotta la soluzione a secco, ripreso il tutto con acqua bollente, si ottiene un

di silice granulosa; mentre nel liquido si mette in evila calce coll'ossalato ammonico, si esclude la presenza di ltra sostanza coi noti processi della chimica.

presenza della silice risulta anche dalla perla di sale di , nella quale il minerale non si scioglie completamente e dà un vetro opaco.

tutti i fatti sopra esposti si può conchiudere che il mineli cui si tratta è borosilicato di calcio idrato, cristallizzato stema monoclino e quindi da riferirsi alla datolite.

letteratura sulla datolite comprende numerosi ed imporlavori. In Italia fu scoperto la datolite in diverse località; mbicci ha illustrato i bellissimi cristalli che si trovano neltide alla Castellina; l'Issel, quelli di Casarza (Liguria); noti i cristalli di Toggiana, di Monte Catini; il Kenngott, lla e l'Haidinger hanno riconosciuto la datolite nei graniti aveno; ma in quest'ultima località si trova così scarsa che quasi rimane inosservata. Il primo cristallo trovato a Bagrossissimo ed impiantato sul granito, fa parte della colledel Valentino a Torino; esistono due altri cristalli probabile nella raccolta del Sella; ma in ogni caso sono rarissimi semplari di questa località.

re cristalli geminati da me raccolti hanno servito: uno, il più o, per l'analisi qualitativa, un altro per l'analisi quantitativa migliore, giudicato dal prof. Strüver il più interessante dal cristallografico fra gli esemplari di Baveno finora conosciuti, donato al Museo mineralogico della R. Università di Roma. analisi quantitativa mi ha fornito la seguente composizione esimale:

Silice ar	nid	ra	•	•	•	•	•	•	•	36,21
Calce.	•	•	•		•	•	•	•	•	35,14
Anidride	b	ori	ca	•	•	•	•	•	•	22,21
Acqua		•		•	•	•	•	•	•	5,81
Perdite	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0,73
										100,00

La silice su pesata allo stato anidro, la calce, precipitata con ossalato ammonio, su pesata allo stato di solfato; l'anidride borica su dosata allo stato di borato di sodio col processo di H. Rose; infine per scacciare l'acqua si spinse la temperatura sino a 210°.

I risultati di quest'analisi, divisi per i rispettivi pesi molecolari, danno:

Si O³ Ca O Bo³ O³ H² O
$$\frac{36,21}{60} = 0,60; \ \frac{35,14}{56} = 0,62; \ \frac{22,21}{70} = 0,31; \ \frac{5,81}{18} = 0,31$$

ossia
$$\begin{cases} 60 & \text{Si O}^2 \\ 62 & \text{Ca O} \\ 31 & \text{Bo}^2 & \text{O}^2 \end{cases};$$
31 $\text{H}^2 \text{O}$

da cui si deduce, con approssimazione,

come formola della datolite, e la relativa formola costituzionale:

$$2 \text{ Si} = 0 \\ 0 \\ - \text{Ca} + \text{Bo' O'} + \text{H' O}.$$

Questa formola differisce da quelle date dagli autori; però essa risponde pienamente non solo ai risultati dell'analisi da ma eseguita; ma concorda bene anche coi risultati delle analisi delle

⁴ Vedi Fresenius, § 136, c.

minerale di Arendal e di Andreasberg, eseguite da Klaproth, Stromeyer e Rammelsberg.

La datolite, interessante dal punto di vista mineralogico, merita pure l'attenzione del geologo. Essa trovasi nei graniti di Baveno in geodine, tappezzate di quarzo e di feldspato; si genera per il lavoro delle acque circolanti, le quali probabilmente sottraggono l'acido borico dagli schisti talcosi, che ricoprono i graniti e lo portano a reagire cogli elementi del silicato di calce del granito stesso.

Per completare questa nota aggiungo lo studio cristallografico eseguito dall'ing. G. La Valle, a cui debbo vivi ringraziamenti, non che ai professori G. Strüver e L. Gabba, che mi giovarono col loro consiglio.

Analisi	Area	ndal	Andro	asberg
della datolite	Klaproth	Ramme	lsberg	Stromeyer
Silice	37,648	37,520	38,477	37,36
Calce	35,407	35,398	35,640	35,67
Anidride borica	21,240	21,377	20,315	21,26
Acqua	5,705	5,705	5,56 8	5,71
	100,000	100,000	100,000	100,00

Vodi Handwörterbuch des chemischen theils der mineralogie von C. F. RAMMEL-BERG. Berlin, 1841, pag. 183.

Note cristallografiche.

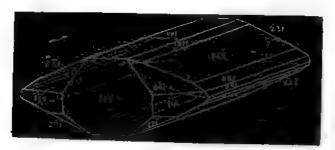


Fig.* 1.

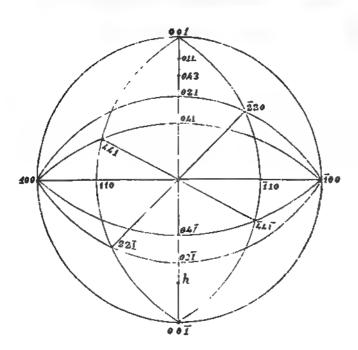


Fig. - 2,

181 LA DATOLITE NEL GRANITO DI BAVENO. Combinazioni (001) (011) (043) (021) (041) (100) (110) (441)

Angoli misurati	Calcolati da Des-Cloizeaux	Calcolati da D a n a	
001,011 == 17°. 23′			
$001,043 = 25^{\circ}.52'$	22°. 59′		
$001,021 = 31^{\circ}.27'$	32°. 2 8′	32°. 19′	
$[001,041 = 51^{\circ}. 12']$	51°. 51′	51°. 41′	
$001,441 = 67^{\circ}.1'$	67°. 9′	66°. 56′	
$001,110 = 89^{\circ}.52'$	89°. 55′	89°. 55′	
$00\overline{1},22\overline{1} = 49^{\circ}.35'$	50°. 1′	49°. 37′	
$100,441 = 38^{\circ}.48'$	38°. 48′	• • • •	
$100,110 = 32^{\circ}. 10'$	32°. 19′	32°. 2 8′	
$100,22\overline{1} = 50^{\circ}. 18^{\circ}$	49° 37′	• • • •	
$100,04\overline{1} = 90^{\circ}.25'$		90°. 4′	
$041,\overline{4}4\overline{1} = 51^{\circ}.1'.30''$			

LETTERATURA SULLA DATOLITE.

LAVORI PUBBLICATI NEI Neues Jahrbuch.

- 1834, pag. 208. ZIMMERMANN, Sulla datolite nera.
- 226. Weiss, Ueber den Haytorit. (Gelesen in der Akad. d. Wis-1834, > sensch. zu Berlin am 31 März 1828), abgedruckt in den, 1832 erschienen Abandl. der K. A. d. W. aus dem Jahre 1829, physikalische Klasse.
- 419. C. U. Shepard, Ueber die mineralogischen und chemischen 1834. Charaktere des Datoliths und Joliths (Cordierit) in Connektikut.

- 1840, pag. 236. C. Rammelsberg, Ueber die chemische Zusammensetzung des Datoliths und des Botryolithes. (Poggend. Ann. d. Phys. XXXXVII, 169 ff.).
- 1842, . 332. W. O. Bourne, Nachricht über das Vorkommen von Zeolithen und andern Mineral-Substanzen in Bergen. Bergen County, New-Jersey (Silliman Americ. Journ. XL, 69).
- 1846, > 775. Mittheilungen über die Mineralien. Sammlung der Frau Johanna Edlen von Henickstein von Hern Dr. Moris Hörnes. (Datolite di Andreasberg in Harz).
- 1847, > 218. J. D. Dana, Ursprung der bildenden und der zufälligen Mineralien in Trapp-und verwandten Gesteinen (Sillim. Journ. XLIX, 49 64).
- 1847, > 701. Bemerkungen über die geognostischen Verhältinisse der Küste von Arendal bis Laurvig im südlichen Norwegen, von Hern P. C. Weibye zu Kragerò.
- 1849, > 814. Topographische Mineralogie der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, zusammengestellt, von G. Leonhard.
- 1851, > 558. Untersuchungen über das Verbundenseyn von Mineralies in Felsarten von starker magnetischer Kraft, von Delesse.
- 1852, > 526. Bericht über eine Sammlung von Pseudomorphosen, von Sillem.
- 1854, > 423. Mittheilungen an prof. Bronn gerichtet, von Herm, v. Meyer.
- 1855, > 73. Whitney, derber Datolith von Isle Royal im Obersee. (Report on the Lake Superior Region II, 101).
- 1856, 349. Pechi, Analyse des Humboldtit oder Datolith aus dem Toskanischen (a. a. o.).
- 1859, 653. Allgovit (Trapp) in den Allgäner Alpen Bayerns von Dr. G. G. Winkler.
- 1860, 796. Mittheilungen an prof. G. Leonard gerichtet des Dr. Fischer.
- 1862, > 432. Ueber das Vorkommen von Prehnit, Datolith und Rutil bei Freiburg in Baden und über die Bedingungen zur Zeolithbildung, von prof. Fischer.
- 1867, 314. Ueber die alkalische Reaction einiger Minerale, von professor A. Kenngett.
- 1872, 643. E. Dana, Ueber den Datolith von Bergen Hill. New-Jersey (American Journ. IV. 1872, pag. 7, I, pl.).
- 1874, 629. E. Dana, *Ucber Datolith*. (G. Tschermak, mineralog. Mittheil. 1874, 1; S. 1-6, 1 Tf).
- 1875, э 90. L. Smith, über eine eigenthümliche Vergesellschaftung von Granat, Idokras und Datolith. (Comptes rendus, LXXIX, N. 14, pag. 813).
- 1876, 770, C. Bodewig, Ueber die optischen und thermischen Eigenschaften des Datolith. (Pogg. Ann. CLVIII, 230 ff.).

9, pag. 584. W. G. Hankel, Elektrische Untersuchungen 13 Abhandlung.

Ueber die thermoelehtr. Eigensch. des Apatits, Brucits,

Coelestins, Prehnits, Natroliths, Skolezits, Datoliths und
Axinits.

PUBBLICAZIONI RIPORTATE DAL Groth Zeitschrift, ecc.

- II, pag. 505. Bombicci, Contribuzioni di Mineralogia italiana. (Mem. Accad. Sc. d. Istituto di Bologna, 1877, 3. Serie, Vol. 8, 311-359).
- [V, > 358. C. Vrba, mineralogische Notizen Datolith von Kuchelbad bei Prag.
- IV, 406. A. Issel (in Genova), Datolith und Skolezit aus dem Casarsa-Gebiet (Boll. Com. geolog. 1879, 530).
- V, 329. Krystallographische Mittheilungen, von J. Lehmann in Bonn.

 Datolith von Viederkirchen im Vahetal, baier Pfalz.
- 7, > 425. C. VRBA, Datolith von Theiss in Tirol. ENBERG, Mineralogische Notizen. N. 4.

ÖDER, Poggendorffs' Annalen. Vol. 98, pag. 34.

3ER, Ibidem Vol. 103, pag. 116.

NOTIZIE SULLO

STATO ATTUALE DEI VULCANI ATTIVI ITALIANI.

Nota del

Prof. GIUSEPPE MERCALLI

letta nella seduta del 9 marzo 1884.

I geologi hanno tuttodì opinioni disparate ed incerte sui rapporti esistenti tra i vulcani ed i terremoti. Sarà quindi molto interessante per lo studio di questi rapporti il conoscere in quale stato di attività si sono trovati i vulcani italiani nello scorso anno, tanto funesto per i disastrosi terremoti che desolarono l'isola d'Ischia e l'Anatolia.

Sull'eruzione dell'Etna scoppiata il 22 marzo 1883 ebbi già l'onore di intrattenere questa illustre Società in altra seduta, nella presente *Nota* intendo dare alcune notizie sullo stato at tuale degli altri tre vulcani attivi italiani, cioè del Vesuvio, della Stromboli e dell'isola Vulcano.

dell'Etna dopo la breve eruzione del 22 marzo il chiarissimo prof. Cafiero di Riposta mi comunicò gentilmente le seguenti notizie: — Dall'aprile a tutto dicembre 1883 sopra 202 giorni d'osservazione (nei quali il cratere non era coperto da nubi o nebbie) is 190 si notò eruzione di fumo e tra questi in 60 giorni eruzione abbondante di fusse Al piede meridionale dell'Etna vi furono alcune scosse fortissime nel 26-27 april (ristrette ai dintorni di Nicolosi), alcune piccole scosse in maggio, alcune medicale due fortissime in giugno (il 24 a Zafferana, il 29 a Belpasso), una medicare agosto, ed altra simile in settembre, una poco sensibile in ottobre, una medicare una forte in novembre (a Zafferana), infine una sensibile ad Acircale e Zafferana i dicembre.

1. IL VESUVIO.

l Vesuvio dopo la forte eruzione del 26 aprile 1872 rimase luiete ossia in fase di Solfatara fino al dicembre 1875, quando nise in attività stromboliana, nella quale perdura ancora atlmente. In questo tempo io lo visitai due volte; la prima il settembre 1878, la seconda il 9 settembre 1883.

Dirò brevemente come ho trovato il cratere vesuviano in quedue epoche.

Bisogna premettere che nell'eruzione del 1872 il cratere del suvio si era molto ingrandito, e trasformato in una voragine 250 metri circa di profondità ed altrettanti di diametro. Le terie franate dalla parete interna del cratere e quelle erute dalla bocca apertasi sul fondo di esso nel dicembre 1875 colmarono in gran parte, specialmente dopo il maggio 1878 ando la lava cominciò a sgorgare dalla base del conetto che sorto attorno alla bocca di eruzione.

In tal modo la profondità del cratere diminuì rapidamente; chè nel settembre 1878, quando io lo visitai, non misurava più 80 o 90 metri circa. Proprio nei giorni in cui io arrivavo a poli il Vesuvio aumentò alquanto di attività. Di notte si veva la cima diventare improvvisamente d'un rosso vivo, come su di essa si fosse acceso un gran falò: poi poco a poco imlidiva e dopo qualche ora ritornava oscura. Evidentemente esto rosso improvviso era effetto di piccoli sgorghi di lava, e veniva alla luce sul fondo del cratere. Nel tempo in cui la na era oscura si vedevano a brevi intervalli dei chiarori pasgeri dovuti ad esplosioni del cratere terminale.

La mattina del giorno 24 feci una gita al vulcano e giunsi ill'orlo del cratere verso le 9 antim. Spinsi ansiosamente lo mardo in quella voragine, ma niente vi si discerneva, perchè ipiena di un denso fumo, nel quale solo apparivano ad interalli le rosse strisce disegnate dai brani di lava incandescente anciati dalla bocca. Fortunatamente il vento portava il fumo

verso sud-est, ed io potei scendere nel cratere nella parte d nord-ovest. Arrivato sul fondo, mi trovai sulla crosta di una lan ancora incandescente nel suo interno. Essa riempiva tutto i vano anulare esistente tra le pareti del cratere e la base di u piccolo conetto di eruzione che sporgeva nella parte sud-orien tale. Quel conetto di 50 metri circa d'altezza lanciava dalla su cima una colonna di vapore carico di detriti e piccoli pezzi d lava incandescente, mentre i brani più grossi di questa, non pe tendo essere portati in alto dal vapore, si vedevano rotolare : basso, scivolando sul fianco meridionale del cono. Dopo un gett di vapori e di detriti, seguiva qualche minuto di riposo, poi u secondo getto simile al primo, e così via via quelle esplosion si succedevano con regolare e quasi ritmica intermittenza. Ir tanto nell'interno della gola del vulcano si sentiva agitarsi l lava, ed il suono che essa produceva, non saprei meglio pari gonare che a quello di un denso liquido metallico, le cui ond urtassero contro una sponda rocciosa, ovvero a quello di u gran numero di porte metalliche gigantesche, le quali sbatter sero contemporaneamente.

La lava su cui camminavo, doveva essere venuta alla luce de pochissimo tempo, perchè al di sotto di una crosta di 3 o decimetri di spessore, mostrava la massa interna ancora fluide ed incandescente, e sulla sua superficie vicino al cono d'eruzione sorgevano alcuni piccoli conetti di un metro e poco più di de tezza, i quali lanciavano ad intervalli getti di vapore e frantumo di scorie, ripetendo in miniatura, e quasi parodiando i femomeni del cono maggiore.

Pur troppo potei fermarmi solo pochi minuti a godere qui magnifico spettacolo di natura, perchè il fumo era carico acido solforoso, e, se il vento avesse cessato un momento di solfiare od avesse mutata direzione, difficilmente io e la guida avremo potuto escire salvi da quella voragine.

Raccolsi alcuni pezzi di lava antica decomposta dall'azione di vapori e ricoperta da incrostazioni, ed un saggio della parte si perficiale non ancora totalmente raffreddata della lava, su ci camminavo. Di questa riparlerò più innanzi.

Dopo la mia visita, la lava ed i detriti continuarono ad accumularsi nell'interno del cratere, dimodochè sul principio di novembre cominciò a traboccare all'esterno verso nord-ovest, dove l'orlo del cratere è più basso in corrispondenza all'origine della spaccatura del 1872. Verso la fine del 1880 la grande veragine del 1872 era quasi colmata, e convertita in un altopiano leggermente concavo verso il centro; sicchè la lava traloccava anche dalla parte di Pompei, dove l'orlo del cratere è più elevato.

Negli ultimi mesi del 1881, il cono d'eruzione s'era innalzato netevolmente sull'orlo dell'antico cratere e nel suo interno si ma formato un altro piccolo conetto: sicchè avevamo tre coni Teruzione, uno nell'interno dell'altro; com'era già accaduto el 1756 ed anche in altre occasioni. Nel dicembre 1881 si sprohadò la parte del grande cratere dove sorgevano i due conetti eruzioni, i quali perciò franarono interamente e nel gennaio 1882 il prof. Semmola trovò un nuovo cratere di 50 metri circa diametro e di alcune diecine di metri di profondità. Ma poi ipresero le esplosioni stromboliane, e, per esse, anche questo etere durante il 1882 venne colmato e trasformato in un alpiano, sul quale sorse un nuovo cono di eruzione. Intanto alesterno del gran cono vesuviano verso Pompei, poco al di sotto da cima, si era aperta una bocca o fessura, da cui sgorgarono iccole correnti di lava. Dopo la seconda metà di luglio la lava corgò molto frequentemente a piccoli intervalli di tempo, ma Impre in piccola quantità. 1

In questo stato continuò il Vesuvio fino al presente; interppe però la sua attività con qualche eccitamento maggiore di
relli avuti precedentemente nell'attuale periodo.

Quando io arrivai a Napoli in principio dello scorso settem1883 l'attività stromboliana del Vesuvio era molto forte.

Ascesi il Vesuvio nel giorno 9. Giunsi alla cima verso nordvest press'a poco nel medesimo punto dove ero sceso nel cra-

⁴ Vedi E. SERMOLA, nei Bull. del vulc. ital., an. 1882, pag. 134.

tere nel 1878. Trovai quella voragine quasi totalmente colmi soltanto l'orlo dell'antico cratere era ancora in diversi pe riconoscibile e circondava la base di un cono di eruzione, il qui sorgeva per 60 metri circa al di sopra di esso. La bocca el tiva si apriva alla cima di questo nuovo cono. Essa ad intervarianti da 1/2 minuto ad 1 minuto o poco più dava esplos molto violente lanciando una colonna di fumo tutta rosseggia per la grande quantità di brani di lava pastosa ed incandesce Questi cadevano sui fianchi del cono d'eruzione. Avevano ta le dimensioni, da pochi centimetri di diametro fino a 1/2 me e più. Molti di 1 decimetro circa di diametro giungevano a chi metri di distanza dall'orlo dell'antico cratere, su cui mi t vava. Raccolsi uno di questi pezzi di lava, dopo 10 o 12 secciche aveva toccato il suolo. Vi immersi dei fili di piombo e zinco i quali si fusero. Invece un filo d'ottone non diede indi di fusione, e similmente non si fuse una moneta di rame, misi a contatto colla lava.

Il raffreddamento del pezzo di lava era rapidissimo: dopo chi minuti secondi aveva già perso il colore rosso dell'incan scenza; e dopo neppure un quarto d'ora potei metterlo ne mia bisaccia.

Ad una forte esplosione succedevano pochi secondi di quidin cui cessava o diminuiva assai anche il rumore sotterraneo; pi dopo un mezzo minuto od 1 minuto al più, ricominciava un more sotterraneo, che presto si faceva più forte ed allora segui un'esplosione. Il rumore, che partiva dall'interno della gola di vulcano, non era un rombo od un boato, ma un suono quasi mi tallico prodotto evidentemente dall'urto della lava, cioè di un massa pastosa molto densa contro le pareti della gola del vi cano. Ho detto che un suono simile ho pure sentito nel 1870 stando sul fondo del cratere.

Scesi il cono vesuviano, girando verso Pompei per vedere l lava in corrente. Vi arrivai a sera fatta. Un lungo e sinuoso to rente di fuoco scendeva dal fianco nord-est del cono vesuviat dirigendosi sopra Bosco Tre Case. M'avvicinai alla corrente fi metro circa di distanza, dove essa irraggiava un calore con non però insopportabile. La lava era ancora in movito, come indicava uno scricchiolío continuo che partiva da la sua massa. E ciò che mi ha molto meravigliato si è che cra quasi perfettamente incandescente anche alla superficie, appena leggermente annerita e non dapertutto. Eppure docessere venuta alla luce da qualche tempo, perchè distava bocca d'eruzione di forse un chilometro.

tai che quella lava era molto densa ed a superficie con-, e forse per questo il raffreddamento della parte superfinon era così rapido, come suole accadere ordinariamente.

n bellissimo spettacolo si godeva in quei giorni osservando Napoli il Vesuvio di notte.

notte 6-7 ad intervalli di 1/2 minuto ad 1 1/2 la cima del vio si accendeva improvvisamente, ed elevavasi sopra di essa ran pennacchio rosso, come un fuoco d'artificio, che durava che secondo; poi decresceva subito per riprendere di nuovo dopo.

mno dunque esplosioni affatto simili a quelle che avevo templato da vicino nel giorno 9.

elle notti 7-8 ed 8-9 le esplosioni si succedevano ancora alla del Vesuvio, ma un po' meno forti che nella notte 6-7.

Le meno frequenti che nel settembre. Nella notte 31 ottole 1 novembre esse si succedevano ad intervalli di 3-4 mil. Quelle più forti erano precedute da parecchi chiarori mil. e seguite da qualche minuto di oscurità perfetta. Nelle
li 12-13 e 13-14 le esplosioni apparivano ancora più deboli
li intervalli perfino di 10-12 minuti.

po avvenuto il 9 gennaio nel quale il cono vesuviano si squarla NO e ne sgorgò una corrente di lava, che scese fino l'atrio del Cavallo e prontamente si spense. Dopo questo sfogo, il cratere terminale si rimise in fase stromboliana, menattiva però che precedentemente.

È notevole che un giorno dopo questo eccitamento del Vestivio, forti terremoti scossero i fianchi dell'Etna nel 10 e nel 14 gennaio.

È adunque da 8 anni e qualche mese che il Vesuvio perdu in attività stromboliana. Non sono nuovi per questo vulcano periodi di moderata attività. Altre volte, come tra il 1712 il 1737 e tra il 1804 ed il 1822, ebbe periodi eruttivi simi all'attuale, perdurati perfino 25 anni. Questi periodi si chiuse sempre con violente eruzioni, quali furono quelle del maggi 1737 e dell'ottobre 1822. Per analogia si può quindi ritener che probabilmente anche il presente periodo eruttivo non chiuderà senza che il vulcano si sfoghi con un forte parosismi

La lava eruttata dal Vesuvio nel settembre 1883 è un la citofiro molto somigliante alla parte superficiale della lava de 1858, che s'incontra sotto l'Osservatorio. Presenta una manafondamentale di un grigio assai scuro, quasi nero, nella qual sono disseminati molti cristalli di leucite. Il pezzo scoriaceo, di ho raccolto alla bocca eruttiva nel giorno 9 settembre 1883, assai somigliante a quello che ho preso dalla lava del settembre 1878.

È notevole che, mentre in ambedue i campioni la superfici è coperta da una patina vetrosa molto simile alla obsidiana nell'interno invece presentano numerosi cristalli di leucite be sviluppati.

Questo fatto è una bella conferma della teoria sulla granula zione delle lave antecedente alla emissione, sostenuta dallo Scrape e dallo Stoppani. Imperocchè i brani di lava in discorso sono raffreddati sotto i miei occhi in pochi minuti; sicchè impossibile che la forza cristallogenica abbia avuto tempo di determinare la formazione di grossi cristalli di leucite, special-

⁴ JOHNSTON LAVIS nel giornale l'Italie, 10 gennaio 1884.

3 che io stesso ne ho disturbato l'azione, toccando e comendo in diversi modi la lava mentre si raffreddava.

2. Lo Stromboli.

una Nota, che ebbi l'onore di comunicare a codesta illu-Società nel 1881, descrissi i fenomeni, che presentano atente l'isola Vulcano e lo Stromboli, e giunsi colle notizie i tutto il 1881. Ora continuerò la storia di questi vulcani 882 e nel 1883.

ERUZIONI. 1882.

TERREMOTI ed altri fenomeni endogeni.

- o. Nei primi giorni Vulcano manda molto nero e denso.
- io 30. Lo Stromboli fece eruzione piutforte, con getti di pietre arena e cee con rombi sotterranei. — Vulcano nasto tranquillo.
- 13. Eruzione di pietre e scosse allo mboli.
- 19. Vulcano dà molti rombi con fuabbondante. — Anche lo Stromboli e 6 pom. del 17 alle 5 antim. del 18 le, dà forti rombi con getti di pietre ndescenti. E nel 25, alle 4 pom., si e un altro rombo ed una scossa, ed il ere getta pietre.
- e. A Vulcano, dopo rumori più forti Novembre 14. Alle 3 antim. a ordinario, nel 10 si apre una nuova a sul fondo del cratere. Diverse bocmandano molto fumo e di notte si mo fiamme.

A Panaria nei primi mesi sono comparsi nuovi fumaioli in luoghi destinati alla coltura dei cereali.

Stromboli, dopo avere udito per 24 ore continui rombi sotterranei, si senti una forte scossa ondulatoria in direzione Nord a Sud, che non cagionò danni. La scossa non si avvertì a Lipari. —

Novembre. Dal 17 al 30 eruzione eccentrica allo Stromboli molto violenta (Vedi più sotto).

Vulcano non presenta fenomeni straordinarî. Una sorgente posta alla spiaggia di levante aumenta notevolmente di temperatura. Anche a Panaria le acque termali diventano caldissime, e questo aumento di temperatura perdura pure in dicembre. Alle 2 ant. del 18 altri sa sussultoria leggera sera, dopo le 9 e 25, cano molte scosse le; ma continue.

Novembre 29. Alle 5 pon te scossa ondul. a Stro in direzione Nord-Sud.

1883.

Febbraio. Lo Stromboli nel giorno 8 fece eruzione, ed all'una ant. del giorno 9, dopo un forte rombo, una seconda con getti di pietre e di una polvere rossiccia finissima, di cui si trovò ricoperto il mare per più miglia dall'isola.

Vulcano in principio di febbraio dà rombi e manda molto fumo denso e nero. Nel giorno 12 il fumo era tanto abbondante che stando sull'orlo non si vedeva il fondo; si sentivano rombi assai più forti del solito; i fumaioli erano molto attivi.

Marzo 16. Alle 11 ant. a Stromboli si avverte un forte rombo, e più tardi si trova il mare coperto da pomici.

Luglio. Nei giorni 3 e 4 alle 5 pomerid. lo Stromboli erutta cenere in grande quantità senza boati od altri rumori.

Nella Fossa di Vulcano si sono aperti nuovi fumaioli, e si sentono rumori più forti dell'ordinario.

Agosto. I fumaioli di Vulcano sono molto attivi. Di notte danno fiamme.

Lo Stromboli è più tranquillo del solito.

Marzo. Nella notte 5-6
minuti dopo mezzano
sentì in Lipari una
scossa di terremoto; ed
più piccola dopo 40 m
Non cagionarono dann

Agosto. L'acqua termale spiaggia è molto più dell'ordinario.

tembre. Nei giorni 2 e 6 lo Stromboli manda denso fumo, senza movimenti di terra: nel 6 si formò un gran cerchio alla sua cima.

In principio del mese Vulcano manda forti rumori e denso fumo. Settembre. A Lipari la sera del 25 una scossa molto leggera, ed una seconda verso un'ora ant. del 25 alquanto più sensibile ma senza alcun danno.

Tutti i fatti notati nel precedente Quadro mi vennero genilmente comunicati dal mio amico signor Ambrogio Picone di Lipari.

Sull'eruzione dello Stromboli del novembre 1882, ebbi dal medesimo signor Picone e dal M. R. don Gaetano Renda di Stromboli notizie molto interessanti, che qui riporto.

Alle 10 e 1/2 pom. del 17 novembre lo Stromboli, dopo una violenta detonazione, si mise in forte attività, la quale cessò dopo pochi minuti. Alle 2 di notte si sentì una leggiera scossa di terremoto in senso sussultorio; ed alle 6 e 3/4 si vide illuminata la montagna, ed elevarsi su di essa a considerevole altezza un'infinità di pietre infuocate: contemporaneamente si sentì una scossa ed una detonazione forte, precisa, che dava nell'acuto, simile a mille cannoni che avessero esploso in una volta. Nessuno a Stromboli rammenta una detonazione così forte; tutte le porte ed i balconi si aprirono. Era scoppiata un'eruzione laterale. Sul fianco Nord-Ovest dello Stromboli, 100 metri circa al di sotto del cratere ordinariamente attivo si aprirono 5 bocche, le quali eruttarono pietre e detriti, con una attività e violenza maggiore di quella che suole avere il cratere centrale; il quale intanto stava quasi perfettamente tranquillo. Le pietre eruttate si rovesciavano sul fianco Sud del monte, ed una, del peso di alcune tonnellate, cadde alla contrada Ginostra.

Durante il giorno 18 parve che l'eruzione fosse cessata; ma rerso le 9 e 25 minuti pom. ricominciarono le scosse leggiere e continue e si ripetè l'eruzione come nel giorno precedente per irca mezz'ora. E similmente replicarono le eruzioni ad interalli nei giorni seguenti. Quelle del 24 furono assai violente, e eguite nella notte da due forti scosse di terremoto. Replicarono

le esplosioni ora più ora meno fortemente per circa diecie giorni. Finalmente in principio di dicembre le bocche late si chiusero ed il cratere centrale riprese la sua attività of naria.

Tutta la parte Sud del monte si trovò ricoperta dalle see e dalle pietre eruttate: non venne alla luce lava in corrente:

Durante questo forte parosismo dello Stromboli, a Panariani acque termali divennero caldissime, ed i rombi si avvertivano ma distintamente. La Fossa di Vulcano rimase in perfetta calcula solo una sorgente alla spiaggia di levante di quest' isola mentò di temperatura.

L'eruzione descritta è molto importante, perchè è la più le lenta che ricordi la storia per lo Stromboli. In data del le novembre, il M. Rever. don Gaetano Renda mi scriveva la popolazione non avendo mai veduto il loro vulcano in forte attività, ne era grandemente spaventata e pensava ad a grare.

Questa eruzione è pure rimarchevole, perchè la storia non corda nessun'altra eruzione laterale avvenuta allo Stromboli

In altro mio lavoro ho dimostrato inamissibile il meccani imaginato da R. Mallet per spiegare le eruzioni dello Stromb Agli argomenti là riportati mi pare che ora si possa aggi gere l'eruzione laterale testè descritta. Poichè, ammessa l'estenza di quel meccanismo, lo Stromboli non dovrebbe dare non moderate e ritmiche esplosioni, e queste sempre per la desima bocca eruttiva.

Il parosismo dello Stromboli, cominciato nel 17 ottobre, ferisce dalle ordinarie eruzioni eccentriche dell'Etna e del l'suvio, per la mancanza di lava in corrente. Si può tutta citare anche qualche eruzione eccentrica dell'Etna nella qui non sgorgò lava in corrente (per es., quella del 21 febbra 1633), ovvero ne escì una quantità estremamente piccola, reli

MERCALLI, Natura delle eruzioni della Stromboli. Atti della Soc. ital. di Sc. ad

nte al dinamismo dell'eruzione, come avvenne il 22 marzo

pene nel 1882 lo Stromboli abbia avuto diversi parosismi, a nell'aprile la sua attività ordinaria venne trovata dal Picone notevolmente minore che nel 1872 quando altra o visitava.

ati e le esplosioni, mi scrive il sig. Picone, oggi (27 1882) sono meno forti e ad intervalli più lunghi ed iriche nel 1872. Mentre allora le piccole esplosioni si vano regolarmente ad intervalli da 5 a 10 minuti; inmattina del 27 aprile, essendo rimasto presso il crarlo spazio di circa 3/4 d'ora, avvertii solo cinque esplola prima leggera, la seconda dopo undici minuti più forte, a, pure forte, dopo tre minuti, la quarta dopo 13 mieggerissima, e la quinta forte, dopo 17 minuti.

3. LA FOSSA DI VULCANO.

na mia recente pubblicazione ho descritto lo stato della di Vulcano ed i cambiamenti in essa avvenuti in seguito uzione del gennaio 1879, ed accompagnai la descrizione la topografia del cratere. Dal 1879 al presente Vulcano be nessuna eruzione di detriti. Durò tuttavia in attività ndo vapore acqueo e diverse materie gazose. Questa sua fu mediocre ed uniforme dal febbraio 1879 al settemi82, aumentò invece notevolmente negli ultimi mesi del e durante il 1883.

ig. A. Picone nel 1883 visitò tre volte il cratere di Vule mi comunicò le osservazioni molto interessanti da lui

12 febbraio salì il cratere, e trovò che il fumo era tanto

CALLI, Sull'eruzione etnea del 22 marzo 1883. Atti Società Ital. di sc. nat. VI.

uni e fenom. vulcanici in Italia. Pag. 149, Milano, Edit. F. Vallardi, 1882.

abbondante, che non solo non gli permise di scendere in esso, ma gl'impedì di vederne il fondo. Avvertì che i rumori sotterranei erano molto più forti dell'ordinario.

Visitò una seconda volta il cratere di Vulcano nel 14 agosto, ed ecco ciò che osservò. Sul fianco esterno Nord-Overt, presso il vertice del cratere, un poco più in sù di alcuni antichi fumaioli, ne vide uno nuovo che dava acido borico. Aveva circa 20 centimetri di diametro; e le materie gazose sgorgavano con grande violenza, essendo angusta l'uscita per la loro abbondanza: l'orlo del fumaiolo era circondato da un deposito di solfo e di solfuri.

Sul fondo del cratere, un poco a Nord del fumaiolo Maestro Rosario, ed alla base del piccolo promontorio omonimo, si ema aperto un grande fumaiolo, che eruttava sostanze aeriformi con molta violenza e forti rumori. Anche Maestro Rosario ed il fumaiolo vicino già esistenti, si erano ingranditi assai e davano gaz e vapori in quantità e con violenza forse 20 volte maggiore di quella che avevano ordinariamente in passato.

Le grandi voragini del 1875 e del 10-11 gennaio 1879 erano poco attive. Infine nella parte Sud del fondo del cratere si erano aperte forse una ventina di piccole fumaiole, vicine l'un l'altra, alcune aventi un diametro di 8 a 10 centimetri.

Il sig. A. Picone fece una terza visita a Vulcano nella notte del 22 settembre, specialmente per verificare se i fumaioli davano fiamme. Trovò che la voragine del 1875 dava fiamme e pochi rumori, e quella del gennaio 1879 era poco attiva; ed in tale stato erano pure gli altri fumaioli della parte Nord del cratere, eccettuato però *Maestro Rosario*, il quale si era ingrandito in modo da occupare uno spazio di parecchi metri; dove si vedevano moltissime fiammelle di color rosso con bordi verdi o bleu, e discoste l'una dall'altra di circa 20 centimetri. Anche in agosto i lavoratori asserivano che i fumaioli davano fiamme; ma il sig. Picone non aveva potuto verificare il fatto essendo di giorno.

Alcuni metri a Sud di Maestro Rosario, alla base del promon-

corio che domina questa fumarola, si vedeva il suolo abbassato li circa 20 centimetri per uno spazio di 8 metri per 2 circa; questo spazio appariva incandescente. Gettandovi delle pietre, parivano, e per alcuni secondi dopo il getto, si innalzavano 10-15 centim. zampilli di materia incandescente.

Nella parte Sud non si vedevano più i numerosi fumaioli veluti in agosto; comparvero invece 7 fumaioli disposti in linea etta da Sud a Nord fino verso il centro del cratere.

Oltre le bocche ed i fumaioli, il fondo del cratere di Vulcano resentava parecchie spaccature in diversi sensi. Un compagno lel sig. Picone, avendo in fallo messo il piede in una di queste essure, vide istantaneamente svilupparsi fumo.

Il cratere di Vulcano è notevole per la varietà dei prodotti eriformi che emette nel suo stato ordinario di attività, e per a loro alta temperatura, la quale nel 1856 da Ch. S. C. Deville venne trovata, nei più attivi, sufficiente per fondere il piomo (che fonde a 235° C.). Sopratutto è notevole a Vulcano l'enissione di gaz in combustione.

Le fiamme si sono osservate al Vesuvio, all'Etna ed a Santorino, quando questi vulcani si trovavano in eruzione. Nella Fossa di Vulcano invece sono un fenomeno ordinario. Deville nel 1856 osservò che alcuni fumaioli di Vulcano davano fiamme di colore bleu. Il sig. Picone poi attesta di avere vedute le fiamme in Vulcano non solo nel settembre 1883 ma in molte altre occasioni. Di solito erano colorate, ma una volta (7 settembre 1873) vide pure escire da alcuni fumaioli una fiamma quasi incolora che egli attribuì alla combustione dell'idrogeno puro.

Concludendo, si vede che nel biennio 1882-1883 i vulcani taliani non eruppero in eruzioni molto violente, ma si mostraono contemporaneamente ovvero a brevi distanze di tempo in

⁴ I lavoratori che frequentano il cratere dissero che questi fumaioli cessano e prendono attività ad intervalli.

² Vedi MERCALLI, Op. cit., pag. 149.

198 G. MERCALLI, NOTIZIE SULLO STATO ATTUALE, ECC.

attività più o meno moderata. I rapporti poi del grande terremoto ischiano del 28 luglio si possono riassumere nel seguente modo.

Il Vesuvio poco prima del terremoto aumentò la sua attività stromboliana e si mantenne in forte eccitamento fino al settembre.

All'Etna scoppiò un'eruzione laterale il 22 marzo e nei mesi seguenti del 1883 mandò molto fumo, mostrando di non essere completamente tranquilla, come lo indicano anche i terremoti, che replicarono sui suoi fianchi in aprile, in maggio, in settembre ed in ottobre.

Lo Stromboli, dopo il principio di novembre 1882, mostrò un'attività straordinaria; e nel luglio 3-4, poco prima del terremoto ischiano, ebbe un breve eccitamento eruttivo.

Infine la Fossa di Vulcano non fece nessuna eruzione di detriti nel 1882-1883, presentò tuttavia un massimo nella sua attività solfatarica ordinaria.

Dunque i vulcani italiani furono più o meno attivi o contemporaneamente od a poca lontananza di tempo dal terremoto d'Ischia, il quale alla sua volta non è che un tentativo fallito d'erusione, come ho dimostrato in altro mio lavoro. 'Non c'è adunque vero antagonismo tra i focolari vulcanici italiani; ma probabilmente l'attività di uno si propaga agli altri focolari del medesimo distretto, per mezzo della circolazione sotterranea del calore e del vapore acqueo. Nello scorso autunno anche nell'isola di Giava parecchi vulcani si misero quasi contemporaneamente in attività.

⁴ Memorie del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere del corrente anno 1884.

I. CONGRESSO ORNITOLOGICO

JUTO A VIENNA NELL'APRILE 1884.

RELAZIONE

DEL

sig. dott. cav. Adolfo Senoner

ALLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI.

a Sezione I il congresso trattò della Protesione degli uc-Per il primo ebbe la parola il signor Altum, il quale fece e l'importanza della protezione degli uccelli considerata l lato economico sia dal lato estetico.

rofessori Palacky e Hayek proposero la formazione di un zto permanente per la protezione degli uccelli. Questo codovrebbe avere un carattere officiale e quindi i membri per per la protezione degli uccelli.

7 aprile u. s. si aprì in Vienna il Primo Congresso internazionale d'Ornitotto il protettorato di Sua Altezza il Principe ereditario Rodolfo. Teneva la iza d'onore il signor Henry marchese e conte di Bellegarde e la Presidenza il signor Adolf Bachofen von Echt.

lerando la nostra Società di partecipare a detto Congresso, la Presidenza sig. cav. Adolfo Senoner di Vienna, nostro benemerito Socio Corrispondente, a rappresentare. Il signor Adolfo Senoner gentilmente aderì all'invito, e diiò l'incarico con molto zelo; poichè dopo il Congresso mandò alla Presilella nostra Società una dettagliata ed accurata relazione delle discussioni
elle tre Sezioni tenute dal Congresso, e delle risoluzioni prese in esse. Accomla interessante relazione con un cenno di alcuni opuscoli od articoli di giornali
ati dai membri del Congresso sugli argomenti in esso discussi.

Prof. GIUSEPPE MERCALLA, Segretario.

Il signor Fatio, a nome del governo Svizzero, propose la pissione della caccia e del commercio degli uccelli di passa in generale, come pure della presa e del commercio delle d'uccelli durante la seconda metà dell'inverno ed in primat

Si discussero diverse altre proposte per la protezione degl celli, cioè: quella di Jaburek di proibire l'uccellazione medi le diverse forme di reti, quella di Kermenec di fare pianta di cespugli, dove gli uccelli possono rifugiarsi, ed infine qua di Homeyer di procurare il rimboschimento delle montagne

In seguito alle precedenti discussioni il Congresso approv seguenti conclusioni:

- 1.º Sono da proibirsi la caccia, eccettuata quella con da fuoco, l'uccellazione ed il commercio di uccelli e delle uova durante la prima metà dell'anno.
- 2.º Si deve proibire la caccia smisurata in qualunque gione dell'anno.

Nella Sezione II il Congresso trattò dell'allevamento uccelli. Dopo aver discusse diverse proposte dei signori Eh Lax, Russ ed altri, tra i quali quella del signor Lentner d ganizzare l'allevamento dei colombi porta-lettere (Columba bellaria), si venne alle seguenti conclusioni:

- 1.º Le associazioni per l'allevamento dei volatili de mettersi in relazione con altre Società affini, e devono occup nell'allevare razze di puro sangue e principalmente nell'ac scere il pregio economico dei volatili.
- 2.º Queste associazioni devono mettersi in relazione Società Agrarie, le quali possono cooperare a rilevanti sultati.

Nella Sezione III si trattò delle Stazioni per le osservazioni tologiche. I prof. Blasius e Ichier parlano dei buoni ri tati già ottenuti dalle stazioni ornitologiche stabilite nell'A rica settentrionale, in Boemia e principalmente di quelle tuite dalla Società ornitologica di Vienna. Il prof. Gigliol notare come simili stazioni sarebbero di grande importanza i cialmente in Italia.

Il signor Fatio propone di stabilire una Commissione centrale rmanente, la quale raccolga ed ordini le notizie che provenno da tutte le stazioni ornitologiche stabilite in tutto il ondo.

Il consigliere di Stato Radde ed il conte Dzieduszycki prone, che le stazioni ornitologiche cerchino la cooperazione deOsservatori meteorologici. Il signor Girtanner vorrebbe che
stazioni ornitologiche, per ora, avessero ad occuparsi solo
lle specie grandi e più note, perchè non accada di raccogliere
a massa di osservazioni, che poi potrebbero essere inesatte ed
ıtili.

Il prof. Palacky chiama l'attenzione del Congresso e delle stani ornitologiche sulla origine del gallo domestico. Propone che abbiano a fare ricerche a tale scopo specialmente nelle carne ossifere della China.

Finalmente il Congresso approvò le seguenti conclusioni:

- 1.º Si nomini un Comitato internazionale permanente per ituire stazioni ornitologiche, e si preghi l'arciduca principe eretario Rodolfo ad accettarne il protettorato.
- 2.º Il governo Austro-ungarico voglia prestarsi presso gli ati non rappresentati nel presente Congresso, perchè anche si abbiano ad istituire simili stazioni e notificare al detto Coitato internazionale le persone scelte per quelle stazioni.
- 3.º I delegati presenti a questo Congresso si adoperino esso i rispettivi governi, onde questi promovano, in ogni modo essibile gli studi dei Comitati locali.
- 4.° Il Comitato internazionale ed i singoli Comitati locali biano:
- a) ad estendere le osservazioni locali a tutta la Terra, prima linea però all'Europa;
- b) le osservazioni siano basate quanto più è possibile mlle norme seguite nell'Austria-Ungheria ed in Germania;
- c) le notizie siano regolate sistematicamente, le specie degli uccelli abbiano, oltre il nome scientifico, anche il nome locale;

- d) si faccia un elenco, quando è possibile, completo de gli uccelli del proprio paese, simile a quello pubblicato per l'Impero Austro-ungarico;
- e) per completare le osservazioni si cerchi la cooperatione delle Accademie, delle Società, dei Periodici di Scientinaturali, delle Missioni cattoliche e protestanti, dei Consolati dei Direttori di Fari, ecc.
- f) se si trovano osservatori versati in questo ramo scienza, si estendano le osservazioni a tutte le specie di uccelli; se ciò non è possibile, si limitino solo a poche specie;
- g) si unisca, per quanto è possibile, alle osservazioni mitologiche anche quelle botaniche e zoologiche, ed anche meteorologiche.
- 5.º Ciascun Stato è rappresentato nel Comitato internazionale da uno o più delegati.

Presentemente il Comitato internazionale consta:

per l'Italia del prof. Giglioli e conte Salvatori;

per l'Austria-Ungheria del prof. Brusina, Tschusi, e Marasz;

per la Svizzera del signor Fatio e Girtanner;

per la Francia dei signori Milne Edwards e Oustelet;

per il Belgio dei signori Selys-Longchamps e du Roi;

per l'Australia del signor Ramsay;

per Bombay del signor Cuncho, ecc., ecc.

Protettore del Comitato — il principe ereditario Rodolfo.

Presidente " — Di Blasius di Braunschweig.

Segretario " — prof. de Hayek a Vienna.

Alcuni dei congressisti pubblicarono in Vienna in occasione del Congresso opuscoli od articoli di giornali, in cui discussero i questioni messe all'ordine del giorno nelle sedute.

Il signor Russ inserì nella Presse (28 marzo 1884) un articolo sulla protezione degli uccelli. In esso egli sostiene le se guenti conclusioni:

1.º Proibire la caccia di tutti gli uccelli europei che acc

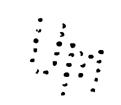
annosi.

- 2.º Permettere di cacciare gli uccelli del tutto nocivi in malsiasi tempo, però da persone autorizzate.
- 3.º Punire la spogliazione dei nidi, eccetto quella di ucdi riconosciuti assolutamente nocivi.
- 4.º Permettere l'uccellazione e la presa di uova per scopo zientifico.
- 5. Permettere di raccogliere uova degli uccelli, che vivono a colonie sulle coste, formando essi oggetto di nutrimento della ispettiva popolazione.

Il sacerdote Giovanni Salvadori di Vienna pubblicò in occaione del Congresso un opuscolo dal titolo Schützet die Insecten ad gebt den vogelfang frei! in cui fa osservare che tanti ucelli non si nutrono d'insetti nocivi, ma utili, e che, ad onta ella uccisione degli uccelli, generalmente ritenuta allarmante ei paesi meridionali, essi vi sono tuttavia ancora in buon nuero. Il Salvadori quindi conclude che, non essendo vero che li uccelli portano tutti quei vantaggi che alcuni vanno decanando, si debba rendere libera l'uccellazione.

Sull'argomento dell'allevamento degli uccelli, trattato nella I Sezione, il signor Russ scrisse nella Presse (1.º aprile 1884) n articolo, in cui rimarca che, se finora mon si ottennero rileanti risultati, ne hanno colpa gli allevatori stessi, i quali manuo di cognizioni sufficienti per scegliere le vere razze, l'adatto ntrimento, il clima opportuno, ecc. Raccomanda che i premi i Stato abbiano a conferirsi solamente ai volatili di profitto ice che gli allevatori dovrebbero conservare solamente le prorie razze e non quelle straniere, ovvero le une miste alle alte. Essendo però presentemente ben difficile trovare una razza i puro sangue, propone l'incrociamento con razze straniere taliane, spagnuole, ecc.), ma in modo da ritenere sempre la essa razza e rafforzarla ogni 2 o 3 anni con giovani galli.

Il medesimo egregio prof. Russ nella Presse (del 1.º aprile 84) parla delle stazioni ornitologiche, dimostrandone la grande



importanza. Fa rimarcare che il commercio degli uccelli vivi trasportati dai paesi tropicali per lusso delle signore si fa sempre più esteso, e nel trasporto migliaia d'uccelli perdono la vita. Raccomanda quindi che il Congresso voglia compilare istruzioni e regolamenti per ovviare a tali perdite, ed in genere alla distruzione degli uccelli ornamentali (colibri, ecc.); poiche altrimenti avvi veramente pericolo di vederne in tempo non troppo lungo l'estinzione di qualche specie.

Durante il Congresso si fece in Vienna una Esposizione gei nerale ornitologica, la quale riuscì interessantissima dal lato si economico sia scientifico. Si notavano specialmente una raccolta di bastardi di Fagiani, i Colombi portalettere (Columba tabellaria che nel tempo dell'Esposizione vennero messi in libertà, un raccolta di rare anomalie, esposte dal Museo dell'Università d'Zagrabia, tra cui vi erano parecchi albini, una Galerida che ri corda uno Scolopax, con becco superiore di forma semilunari lungo 30 millim., ed un Passero con becco di papagallo, un be stardo di Numida del tutto bianco, con tre sole piume colorit sulla testa e con strisce longitudinali nerastre sul collo.

Era pure rimarchevole la collezione del conte Dzieduszycki de 35 Aquile (Aquila fulva e chrysaëtos) le quali mostravano che queste non sono due specie distinte, ma formano passaggio del l'una all'altra.

Infine erano di molto interesse scientifico le collezioni della Società Ornitelogica di Vienna, quella del signor Finsch e molta altre che sarebbe troppo lungo enumerare.

SUNTO DEI REGOLAMENTI DELLA SOCIETÀ.

della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi alle scienze naturali.

sono in numero illimitato, effettivi e corrispondenti.

esttivi pagano it. L. 20 all'anno, in una sola volta, nel primo triell'anno. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli i nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicaricevono gratuitamente gli Atti della Società.

i corrispondenti si eleggono persone distinte nelle scienze naturali, le norino fuori d'Italia. — Possono diventare socj essettivi, quando si tino alla tassa annua di lire venti. — Non sono invitati partico- alle se lute della Società, ma possono assistervi e presentarvi o gere delle Memorie o delle Comunicazioni. — Ricevono gratuitali Atti della Società.

oposizione per l'ammissione d'un nuovo socio deve essere fatta e da tre socj esfettivi.

j effettivi che non mandano la loro rinuncia almeno tre mesi prima le dell'anno sociale (che termina col 31 dicembre) continuano ad esuti per socj; se sono in ritardo nel pagamento della quota di un invitati, non lo compiono nel primo trimestre dell'anno successivo, di fatto di appartenere alla Società, salvo a questa il far valere iritti per le quote non ancora pagate.

omunicazioni, presentate nelle adunanze, possono essere stampate tti o nelle Memorie della Società, per estratto o per esteso, secondo estensione ed importanza.

ıra delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Atti ed alle Memorie non si ponno unire tavole se non sono del degli Atti o delle Memorie stesse.

i Socj possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purlomandino a qualcuno dei membri della Presidenza, rilasciandone ricevuta.

to ai lavori stampati negli Atti l'autore potrà far tirare un numero [ue di copie ai seguenti prezzi:

			Esemplari											
			25		50			75			100			
foglio (4 pagine)	•	•	L.	1	25	L	2	25	L.	2	50	L.	4	_
glio (8 pagine) .			1					50	I.	4		-		50
foglio (12 pagine)	•	•	-	2	50	99	5		•	6	75	-	9	_
lio (16 pagine) .	•	•	,	2	75	*	5	50	,	8		-	10	

INDICE.

Direzione pel 1884	Pag.	
Socj effettivi al principio dell'anno 1884	7	
Socj corrispondenti	77	1
Istituti scientifici corrispondenti	•	1
A. Stoppani, Commemorazione di Emilio Cornalia .	•	1
N. Passerini, Sulla Filaria terminalis Auctor (tav. 5)	••	4
P. Castelfranco, Escursioni paletnologiche in Valsolda		
nell'agosto e settembre 1883	•	ŧ,
Seduta del 13 gennaio 1884	,	7
Bilancio Consuntivo dal 1.º gennajo al 31 dicembre 1883	<i>7</i> 7	
Bilancio Preventivo per l'anno 1884	*	
C. Pollonera, Helix blanci	5	-
N. Pini, Note malacologiche sulla Fauna italiana	*	7
G. Cattaneo, Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico	•-	
degli uccelli (tav. 4)		٠



ATTI

DELLA

OCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

VOLUME XXVII.

Fascicolo 2 — Fogli 7-.13

con 1 tavole

MILANO,

TIP. BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C.

PER L'ITALIA:

PRESSO LA

EGRETERIA DELLA SOCIETA'

MILANO

Palazzo del Museo Civico. Via Manin, 2. PER L'ESTERO:

PRESSO LA

LIBRERIA DI ULRICO HOEPLI

MILANO

Galleria De-Cristoforis, 59-62.

GIUGNO 1884.

PRESIDENZA PEL 1884.

Presidente, Stoppani prof. Antonio, Direttore del Civico Musco di Sonaturale di Milano.

Vice-presidente, Villa Antonio, Milano, via Sala, 6.

Segretari | Mercalli prof. Giustepe, Milano, via S. Andrea 10 Pini rag. Navoleonu, Milano, via Crocijisso. 6

Cassiere Gargantini Platti Guskerk, Milano, chi Serato 14

Seduta del 9 Marzo 1884.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il Presidente apre la seduta invitando il sig. Pini a leggere le sue Note sulla fauna malacologica italiana: in essa l'Autore descrive tre nuove specie di conchiglie in aggiunta della Rivista monografica delle Najadi italiane, pubblicata da Henri Drouet di Dijon.

Lo stesso Segretario Pini legge, a nome del sig. Carlo Pollonera, la descrizione di una nuova forma di *Helix*, intermedia
tra la obvoluta Mull. e la holoserica Stud., che l'Autore chiama
H. Blauci. La lettura di questa breve nota è ammessa a sensi
dell'art. 24 del Regolamento sociale.

Infine il Segretario Mercalli legge una sua Nota dal titolo: Notizie sullo stato attuale del Vesuvio, dello Stromboli e di Vulcano.

Lo stesso Segretario G. Mercalli legge il verbale della seduta 13 Gennaio, che viene approvato senza modificazioni.

Dietro mozione di alcuni socî, si delibera pubblicare in principio del volume XXVII degli Atti la Commemorazione dell'illustre e compianto prof. Emilio Cornalia, letta dal Presidente prof. Antonio Stoppani nel Museo Civico di Milano, sede della Società, il di 8 Giugno 1883.

Il socio Cassiere Gargantini-Piatti presenta i Bilanci Sociali, consuntivo 1883 e preventivo 1884. Dal primo appare, che alla Vol. XXVII.

PRESIDENZA PEL 1884.

Presidente, Stoppani prof. Antonio, Direttore del Civico Musnaturale di Milano.

Vice-presidente, VILLA ANTONIO, Milano, via Sala. 6.

Segretarj | Mercalli prof. Giuseppe, Milano, via S. Andi Pini rag. Napoleone, Milano, via Crocijisso. C

Cassiere, Gargantini-Peater Giuselpe, Milano, via Serato,



Seduta del 9 Marzo 1884.

residenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

idente apre la seduta invitando il sig. Pini a leggere de sulla fauna malacologica italiana: in essa l'Autore re nuove specie di conchiglie in aggiunta della Rivirafica delle Najadi italiane, pubblicata da Henri Drouet

Segretario Pini legge, a nome del sig. Carlo Pollocrizione di una nuova forma di Helix, intermedia 'a Mull. e la holoserica Stud., che l'Autore chiama lettura di questa breve nota è ammessa a sensi

etario Mercalli legge una sua Nota dal titolo: to attuale del Vesuvio, dello Stromboli e di Vul-

etario G. Mercalli legge il verbale della seduta iene approvato senza modificazioni.

li alcuni socî, si delibera pubblicare in priu-VIII degli Atti la Commemorazione dell'il-Prof. Emilio Cornalia, letta dal Presidente ni nel Museo Civico di Milano, sede della

rgantini-Piatti presenta i Bilanci Sociali, orimo appare, che alla

di deserto, del tutto o quasi del tutto confinate in questo territorio.1

Secondo il nostro modo di vedere, dove tali regioni di transizione esistono, dovrebbe aversi alle stesse il dovuto riguardi anche nelle carte organogeografiche, poiche altrimenti si diffondomi rappresentazioni del tutto inesatte di geografica distribuzioni degli organismi. Ragioni pratiche dovrebbero su di ciò veni considerate in ultima linea.

Perchè uno scompartimento possa pretendere alla designazione di "naturale,, non bisogna aver riguardo nel traccian le relative carte a considerazioni di estranea natura, come me rebbero il numero e la estensione delle singole regioni, la importanza delle stesse, e via dicendo.

Per ciò che riguarda l'ultimo punto, si dovrebbe indicare, ci colore della zona di transizione, fra quali regioni la stessa di intermedia. Tutte le particolarità, ben s'intende, non posson rappresentarsi su di una carta, fatta astrazione da ciò che li quantità dei dettagli da rappresentarsi, si dovrà regolare a conda delle dimensioni di quella. Quanto possa in questo ri guardo conseguirsi dall'abilità individuale del cartografo, lo me stra la carta delle regioni zoologiche in "Wallace's Islami life ", la quale, in formato 8° piccolo, mediante diverso trai teggio di un sol colore (seppia), mostra distinte nel modo più sorprendente le sei regioni zoologiche.

La zona mediterranea viene da Wallace considerata com sotto-regione della regione paleartica e vien data alla stessa i seguente estensione: Tutti i paesi d'Europa al sud dei Pirenci delle Alpi, del Balcan e del Caucaso: tutte le coste meridional del Mediterraneo fino all'Atlante e sullo stesso, inclusivament alla zona extra-tropicale del Sahara, ed alla seconda caterata del Nilo. Verso oriente la metà settentrionale dell'Arabia, tutta la Persia, il Beluchistan e l'Afghanistan, fino alle rive del l'Indo.

[#] Id. ib. I, p. 69-71.

² P. 30-31.

orno d'oggi la organogeografia, non meno della sistemaiò difficilmente fare a meno della paleontologia, la quale
la chiave di molti casi enimmatici di diffusione, e la
i serve quindi anche di punto di partenza per la seconsiderazione.

periodo pliocenico, la regione orientale si inoltrava ann più ampia distesa verso occidente, sopra la più gran lell'odierna regione paleartica.

iù antica fauna dei mammiferi di Siwalick può rintraciell'Africa settentrionale ed in Europa fino alla Spagna; :he la più recente fauna di Siwalick, la quale presenta eviazione dalla fauna mammifera oggigiorno ancor pernella regione orientale e — per un certo numero di — specialmente nella sotto-divisione indomalesica della è identica con la fauna del Valdarno, la quale dal suo oltrechè nell'alta Italia (Asti), è comparsa anche in (Auvergne) ed in Inghilterra, ed anche nell'Africa setnale è venuta in luce recentemente ed ha lasciato resti, na alquanto modificata, nel quaternario di tutta Europa Africa del nord. In parte al periodo glaciale, in parte retta ed indiretta influenza dell'uomo ascriver dobbiamo ammiferi di tipo pliocenico quasi del tutto generalmente rvero dal suolo dell'odierna Europa ed in parte anche egione mediterranea, mentre continuarono ad esistere da nel sud, dove hanno inondato quasi tutto il continente o, e dall'altro verso est nella regione orientale.

separazione attuale quasi completa di queste due aree ha origine in un tempo relativamente molto recente, in conza degli sprofondamenti avvenuti nell'odierno mediterradella recentissima formazione del golfo di Suez e del losso.⁴

Forsith Major, Die Tyrrhenis u. s. w. « Kosmos. » Bd. XIII, 1883, p. 3-4. yrrenis » p. 4-5.

passim. — M. NEUMAYR, Zur Geschichte d. östl. Mittelmeerbeckens. Ber32, p. 13, fgg.

ITMAYR ib., p. 19, fgg.

Si ammette generalmente che l'Africa tropicale abbia formate durante l'eocene un continente insulare come la Nuova-Olanda attuale e circondato dal mare sia stato separato dall'Europa e dall'Asia.¹

Col sollevamento del fondo del mare nummulitico, durante i periodo miocenico, dev'essersi dipoi stabilito un collegamento fi l'Africa ed il Dekkan, in direzione all'incirca di una linea fi l'Abissinia e la foce del Gange, e così fu possibile ai mammi feri miocenici di occupare l'Africa.

All'incontro è da notare, che i mammiferi d'Asia e d'Africa qui in prima linea considerati, presentano maggior corrispos denza fra loro e coi pliocenici, e perfino colle faune post-plioce niche d'Europa, dell'Africa del nord e dell'India, che non o miocenici.

Altrettanto poco è ammissibile il rinvio alla fauna di Pikerm dalla quale una parte della odierna fauna mammifera etiopi deriva, sebbene spesso vi ricorriamo; poichè, primierament noi abbiamo i mammiferi di Pikermi molto più vicini (in Spegna, Italia, Orano e Costantina), ed in secondo luogo la faur di Pikermi, come io ho già in altro luogo rilevato, più si a lontana geologicamente e morfologicamente dai mammiferi africani ed indiani oggi viventi, che questi da quelli pliocenici recenti (fauna del Valdarno) e post-pliocenici. Le Antilopi e Pikermi sono quasi tutte tipi estinti; la Camelopardalis attiva si allontana dalla giraffa vivente più che le forme terziarie recenti di questo genere; l'Elephas e l'Equus non sono ancor presenti nell'orizzonte di Pikermi, essi appariscono per la prim volta nell'orizzonte della fauna del Valdarno.

Nel primo sono certamente di già comparsi i generi Rhim ceros, Sus, Hippopotamus, Hyaena, Felis, etc., ma i rappreset tanti viventi di questi generi in Africa ed in Asia, hanno qui

⁴ WALLACE, Island Life, p. 390.

² Huxley, Anniversary Address to the Geological Society, 1870.

Studien zur Geschichte der Wildschwein (Gen. Sus). Sep. Abdruck zus Zoole Anseiger, 1883, Nr. 140, p. 5.

eme più prossime alle omonime del pliocene nel Valdarno ed contemporanei giacimenti, che non a quelli di Pikermi.

Similmente dobbiamo escludere una completa separazione dellfrica tropicale dal Nord-Africa e dall'Europa durante l'eone, comecchè non in armonia coi dati di fatto oggi conosciuti.
ichè, come si spiegherebbe altrimenti la comparsa di mammii viventi con impronta eocenica nella regione etiopica e spelmente nell'Africa occidentale? La più gran parte del Sahara
enne asciutta dal fine della Creta, il Mar rosso, come già si
letto, non si formò che nel più recente passato. Dalla fine
la Creta esistè adunque una congiunzione della regione etioa con l'Europa e con l'Asia e fu con ciò possibile uno scamdelle popolazioni animali d'ambo i lati; e questi rapporti
ono aver persistito senza o sol con brevi interruzioni fino al
st-pliocene.

In conformità di ciò, noi troviamo anche nella odierna fauna spica, come nella orientale, tipi eocenici, miocenici e pliocei. Fra gli ultimi, i quali assai prevalgono sui miocenici, sono computare fra i mammiferi le forme africane d'Hystrix, Calopardalis, Bubalus, Antilopi, Elephas, Equus, Rhynoceros, s, Hippopotamus, Hyaena, Felis, etc.

Abbiamo detto sopra, che i mammiferi a tipo pliocenico siano sii del tutto scomparsi dall'Europa. Nella odierna fauna mmifera terrestre d'Italia, facendo astrazione dai Pipistrelli parte cosmopoliti, io annovero 51 specie, delle quali 10, e indi 19,6 %, al nord delle Alpi non sono indigene. Noi pommo adunque bene ammettere, che queste 10 specie non siano mento paleartico nella fauna italiana; tanto più che la pluralità ile stesse debbono evidentemente la loro conservazione solato ad isolamento dei luoghi di dimora e con la loro pasta diffusione e parentele accennano particolarmente così verso sud come verso est. Esse sono le 10 seguenti: Sciacal (Dal-

¹ Principale ostacolo ad uno scambio indisturbato fu ed è il deserto; ma in modo miluto solamente per alcune forme, come *Ursus* e *Cervus*.

¹ Cfr. « TYREHEMIS », p. 2-10.

mazia), Boccamela, Cignale e Lepre di Sardegna, Coniglio, F cospino, *Pachyura suaveolens*, *Cervus corsicanus*, Daino, N flone.

La nostra conoscenza della fauna mammifera dei riman paesi del Mediterraneo è frattanto, per ciò che riguarda le piccole forme, ancor troppo incompleta perchè mi sia possi di fornire, allo stesso modo come per l'Italia e con pretes esattezza, numeri percentuali. Per ragioni altrove esposte, 'viene che in Italia le condizioni per la conservazione of forme antiche sono più sfavorevoli che per i rimanenti paesi Mediterraneo. La Spagna, per esempio, ha con l'Italia con la grande pluralità dei mammiferi sopra nominati; certam gli mancano lo Sciacal ed il Mufflone, il qual ultimo da P in poi vien dichiarato, ma a torto, come vivente in Spa Sono poi da aggiungere la Scimmia di Gibilterra, una o i due specie di Herpestes, la Viverra, due forme di Stambe indigeni e senza dubbio con più esatta investigazione anche tre forme.

Passando alla fauna erpetologica, non possiamo neppur questa dare alcuna esatta statistica dell'intera regione n terranea.

Noi dobbiamo per conseguenza limitarci a qualche ter rio più esattamente esplorato; ma al nostro scopo ciò basi A prescindere dalle tartarughe marine, io annovero in I 53 rettili ed anfibi (40 rettili e 13 anfibi) dei quali circi metà, vale a dire 26, non oltrepassa verso nord la regione diterranea.

Essi sono i seguenti:

1. Coelopeltis lacertina. — 2. Elaphis cervone. — 3. Zamenis (Per hippocrepis. — 4. Callopeltis quadrilineatus. — 5. Rhinechis scalaris 6. Coronella cucullata. — 7. Coronella girondica. — 8. Seps chalcides 9. Seps (Gongylus) ocellatus. — 10. Acanthodactylus vulgaris. — 11. F modromus hispanicus. — 12. Lacerta oxycephala. — 13. Lacerta tauri

^{4 «} TYRRHENIS », p. 1.

² Mi sembra naturale di computare la Crimea nella regione mediterranea.

— 14. Lacerta ocellata. — 15. Notopholis Fitsingeri. — 16. Phyllodactylus paropaeus. — 17. Hemidactylus verruculatus. — 18. Platydactylus facetanus. — 19. Testudo graeca. — 20. Proteus anguinus (Dalmazia). — 21. Euproctus Rusconii. — 22. Geotriton fuscus. — 23. Salamandrina perspicillata. — 24. Salamandra corsica. — 25. Pelodytes punctatus. — 26. Discoglossus lictus.

Di queste 26 specie, le seguenti cinque vengono citate anche dalla regione etiopica:

1. Coelopeltis lacertina: Africa occidentale (Gunther). — 2. Seps chalniles: Sahara meridionale (Tristram). — 3. Seps (Gongylus) ocellatus: Arania, Sennâr (De Betta); Abissinia (Lichtenstein, Gunther). — 4. Hemidactylus verruculatus: Sennâr (De Betta). — 5. Platydactylus facetanus: Sahara meridionale (Tristram); Abissinia (Lichtenstein).

Oltrepassano probabilmente il tropico anche la Coronella cucullata, la Lacerta ocellata ed il Bufo viridis, che sono stati trovati da Tristram nel Sahara meridionale.

In quell'area adunque della provincia mediterranea, che per i suoi mammiferi, e senza dubbio anche sotto altro rapporto, ha ancora comune la maggior parte dei caratteri con la rimamente regione paleartica, noi troviamo presso a poco il 50 % della sua fauna erpetologica escluso da quella, ed in ogni caso il 9,43 %, ma probabilmente il 15,09 %, comune con la regione etiopica.

Volgiamoci ora ad una seconda zona della provincia mediterranea, la quale sta più dappresso alla regione etiopica. Del
larocco, in rapporto alla sua fauna erpetologica, sono per ora
eplorati soltanto i dintorni costieri di Tangeri, Tetuan, Casalanca, Mogador, come pure la strada fra Mogador e Marocco.

L'Atlante, il Marocco meridionale, come pure la regione dele le le lorme del tutto ignoti. Così anche si spiega il perchè le lorme del deserto e generalmente le specie etiopiche figurino così scarsamente nelle pubblicazioni fin qui fatte. La più recente memoria di Böttere accenna 40 rettili ed anfibi (33 rettili e 7 anfibi) nel Marocco, dei quali 27, e quindi 55 % sono al tempo stesso abitanti della Spagna meridionale. Oltre l'area mediterranea, verso la rimanente regione paleartica, sono diffusi i seguenti 7 (17,5 %) e quindi l'82,5 % ne rimane escluso:

1. Zamenis viridiflavus. — 2. Tropidonotus viperinus. — 3. Lacerts muralis. — 4. Bufo viridis. — 5. Bufo vulgaris. — 6. Hyla viridis. — 7. Rana esculenta.

Delle specie qui sopra citate la pluralità ha una larghissima diffusione nel mondo antico.

Il Bufo viridis e la Rana esculenta invadono probabilmente anche la regione etiopica, essendo stati trovati da Tristram nel Sahara meridionale e d'altronde ambedue, come anche il Bufo vulgaris e la Hyla viridis, sono diffusi fino alla China ed al Giappone.

Della regione etiopica sono frattanto conosciuti con sicurezza soltanto i seguenti otto membri della fauna erpetologica marocchina:

1. Zamenis (Periops) Cliffordi: Nubia (Lichtebstein) Africa occidentals (Gunther). — 2. Coelopeltis lacertina: Africa occidentale. — 8. Naja haji: Nubia (Lichtenstein), Sennâr (Peters), Nilo Bianco (Dumiril e Birrot). Terra del Capo (Smith, F. Muller), Costa d'oro (Jan), Guinea (A. Dur), Gabon (Hallowell), Senegal (Dum. e Bibron, Steindachner, etc.). — 4. Vipera arietans: Nel Marocco dalla valle Sus a sud dell'Atlante, Senegal (Dum. e Bibr. Steindachner), Sierra Leone (Smith), Costa d'oro (Schlegel), Guinea inferiore (Gunter, Barboza), tutta l'Africa meridionale (Smith), Terra del Capo (Schlegel, F. Muller) etc. — 5. Seps (Gongylus) occilatus: Sennâr, Abissinia. — 6. Seps chalcides: Sahara meridionale. — 7. Platydacty

⁴ O. Böttger, Die Reptilien und Amphibien von Marrokko, II. Abhandl. 4 Senkenb. naturf. Gesellsch. Bd. XIII, 1, Frankfurt a. M., 1883, p. 93-146. — Vell anche: O. Böttger, Reptilien von Marrokko und von den Kanarischen Inseln, ik Bd. IX, Frankfurt a. M., 1874.

² L. c., p. 146.

facetamus: Sahara meridionale, Abissinia. — 8. Chamaeleo vulgaris: Sames meridionale (Tristram), Nubia (Lichtenstein) Abissinia (Ruppel ed L. Duméril), Territorio del Nilo Bianco (A. Duméril).

Ma la regione deserta del Marocco al sud dell'Atlante è, come i è detto, ancor del tutto inesplorata, e le sopraccitate otto rme non possono quindi in alcun modo aver valore come spressione percentuale degli elementi etiopici nella fauna macchina.

L'Algeria, meglio esplorata, ci fornisce già una tutt'altra proorzione. La fauna erpetologica algerina è stata elaborata da frauch; ma il lavoro di Strauch è stato annullato dalla comarsa delle nuove forme di poi ritrovate e dalle considerazioni ritiche di Böttger.

Io annovero nell'Algeria, tralasciando la tartaruga marina Chemia corticata Rond., 76 rettili ed anfibi. Di questi la fauna alerina ha comuni con quella d'Italia i seguenti 27, e quindi 5,52 %:

1. Cistudo europaea. — 2. Platydactylus facetanus. — 3. Hemidactylus ruculatus. — 4. Phyllodactylus europaeus. — 5. Lacerta ocellata. — 1. Lacerta muralis. — 7. Acanthodactylus vulgaris. — 8. Pseudopus Palla-ii. — 9. Seps (Gongylus) ocellatus. — 10. Seps chalcides. — 11. Anguis regilis. — 12. Psammodromus hyspanicus. — 13. Coronella girondica. — 1. Coronella cucullata. — 15. Tropidonotus natrix. — 16. Tropidonotus parinus. — 17. Periops hippocrepis. — 18. Rhinechis scalaris. — 19. Coereltis lacertina. — 20. Vipera aspis. — 21. Rana esculenta. — 22. Divelossus pictus. — 23. Hyla arborea. — 24. Bufo vulgaris. — 25. Bufo iridis. — 26. Salamandra corsica. — 27. Euproctus Rusconii.

Oltrepassano verso nord la provincia mediterranea e si tro-

1. Cistudo europaea. — 2. Lacerta muralis. — 8. Anguis fragilis. — 5. Tropidonotus viperinus. — 6. Vipera aspis. — 7. Rana esculenta. — 8. Hyla arborea. — 9. Bufo vulgaris. — 10. Bufo fridis.

ALEXANDRE STRAUCH, Essai d'une Erpétologie de l'Algerie (Mémoires de l'Acad. Pétr. des Sciences de St. Pétersbourg, VII Série, Tome IV, Nr. 7, 1862).

1 Abb. d. Senkenb. naturf. Gesellschaft, XIII, 1, Frankfurt a. M., 1883, p. 141.

Sono adunque, se si prescinda dalla provincia mediterra non meno di 66 rappresentanti della fauna erpetologica rina, ossia l'86 %, esclusi dalla rimanente regione palea e tuttavia l'Algeria viene in questa compresa.¹

I seguenti 11 vengono espressamente citati come viveni che all'interno della regione etiopica:

1. Chamaeleo vulgaris. — 2. Platydactylus facetunus. — 3. Hemilus verruculatus. — 4. Agama colonorum Dand. Senegal, Guinea, Abi — 5. Acanthodactylus Savignyi Aud. Senegal. — 6. Scincus officinalis Algeria meridionale (Tristram), Nubia, Abissinia. — 7. Sphenops capis — 8. Seps (Gongylus) ocellatus. — 9. Coelopeltis lacertina. — 10. Seps des. — 11. Zamenis (Periops) Cliffordi Schleg.

Ma queste 11 specie non rappresentano certamente il q per cento delle forme algerine comuni con la regione eti-Per la uniformità della fauna dei deserti, egli è a prior

¹ Io dò qui di seguito l'elenco delle mentovate 66 specie:

^{1.} Testudo campanulata. — 2. Testudo ibera. — 3. Clemmys caspia. maeleo vulgaris. — 5. Platidactylus facetanus. — 6. Hemidactylus verruculo 7. Phyllodactylus europaeus. — 8. Gymnodactylus mauritanicus. — 9. Sten lus guttatus. — 10. Varanus Scincus. — 11. Agama colonorum. — 12. A 1 — 13. A. agilis. — 14. A. ruderata. — 15. A. Tournevillei LAT. — 16. Urc spinipes. — 17. U. acanthinurus. — 18. Tropidosaura algira. — 19. Lacer lata. — 20. L. perspicillata. — 21. Acanthodactylus vulgaris. — 22. A. scu — 23. A. Savignyi — 24. A. lineo-maculatus. — 25. Eremias guttulata. pardalis. — 27. Pseudopu» Pallasii. — 28. Scincus officinalis. — 29. Sphen pistratus. — 30. Gongylus ocellatus — 31. Euprepes vittatus. — 32. E. Sc — 33. Plestiodon cyprium. — 34. Seps chalcides — 35. Heteromeles maurit — 36. Ophiomorus miliaris. — 37. Trogonophis Wiegmanni. — 38. Amphi cinerea — 39. Ophiops elegans. — 40. Psammodromus hispannicus. — 41. (Zerzumia) Blanci Lat. — 42. Scincopus fasciatus. — 43. Eumeces parime 44. — Ptyodactylus Hasselquisti. — 45. Pleurodeles Hagenmülleri. — 46. E. culus. — 47. Simotes diadema. — 48. Coronella girondica. — 49. C. cucull 50. Zamenis Cliffordi. — 51. Periops hippocrepis. — 52. Zamenis fiorulen 53. Z. ater. — 54. Rhinechis scalaris. — 55. Psammophis sibilans. — 56. peltis lacertina. — 57. C. producta. — 58. Vipera lebetina — 59. V. Avicen 60. V. Cerastes. — 61. V. carinata. — 62. Discoglossus pictus. — 63. Buf therinus. — 64. Salamandra corsica, SAVI. — 65. Euproctus Rusconii. — Poireti, GERV. (L'ultimo probabilmente sinonimo dell'E. Rusconii). ² Cfr. Börtger, l. c., p. 129.

alto grado verosimile, che le medesime forme di deserto coziute dell'Algeria meridionale oltrepassino anche i limiti conzionali fra la regione paleartica e la etiopica, cosicchè, selo ogni previsione, anche i seguenti 18 rettili sud-algerini si eranno anche a sud del tropico:

1. Varanus scincus. — 2. Agama Bibroni. — 3. Agama agilis. — gama ruderata. — 5. Agama Tournevillei, Lataste. — 6. Uromastix pes. — 7. Uromastix acanthinurus. — 8. Lacerta ocellata. — 9. Acantetylus scutellatus. — 10. Acanthodactylus lineo-maculatus. — 11. Erepardalis. — 12. Euprepes vittatus Olliv. — 13. Euprepes Savignyi. — imotes diadema. — 15. Coronella cucullata. — 16. Zamenis florulentuleg. — 17. Psammophis sibilans. — 18. Bufo viridis.

tre di ciò egli è da aver riguardo a questo, che il sud deleria è la parte meno esplorata di questo paese, cosicchè mente non andiamo errati se ammettiamo, che con una esatta cognizione noi constateremo la metà dei membri della a erpetologica algerina come appartenente al tempo stesso regione etiopica.

opo del presente sceveramento fu il dimostrare, che il conare la regione mediterranea qual sub-regione della palearnon è giustificabile, poichè la stessa merita con altrettanta me di essere aggregata come sotto-regione alla orientale od etiopica. Circa ai rapporti della regione mediterranea con iopica fu specialmente convenuto, che i medesimi sono i priconosciuti.

ianto ai rapporti con la regione orientale, dopo le premesse ioni sulle faune mammifere, può bastare il ricordare, che ii autori credono di estendere la regione orientale verso t fino sopra all'Afghanistan escluso il Beluchistan; e che converso il territorio di confine della regione orientale, la regione indiana di Wallace (Hindostan), a cagione delle paleartiche ed etiopiche affinità, è notoriamente la provinmeno caratteristica della regione orientale.

la dacchè bisogna ammettere, che non solo il distretto de-

serto, come vorrebbe Wallace, ma tutta quanta la region mediterranea è un membro che si interpone fra le tre prima rie regioni del mbndo antico, sembra naturale di doverla con siderare, anzichè sotto-regione dell'una o dell'altra, come un regione di transizione di tutte tre. Allora i rapporti conoscia della etiopica e della regione orientale vengono collocati nelloro vera luce, mentre i medesimi, con la separazione present mente usata di queste due primarie regioni mediante una terri la paleartica, non vennero in evidenza, e perciò anche le fattasie si trovarono indotte a gettare un ponte artificioso con pletamente superfluo, la Lemuria.

La sotto-regione mantsciurica, includente anche il Giappon viene ascritta da Wallace alla regione paleartica, ma ha a trettante affinità con la orientale, e viene quindi molto più giusti mente considerata qual regione di transizione fra le due. Alla chè tutto quanto il Tibet sarà stato investigato così completi mente come lo è, in grazia delle raccolte del padre David, parte nord-orientale del medesimo, allora verrà probabilment constatata una non interrotta connessione della regione med terranea colla mantsciurica, e con ciò una grande area di transizione del mondo antico, la di cui parte più orientale, ben intende, ha i minori rapporti con la regione etiopica.

Non è mia intenzione di discutere con ugual dettaglio, comper la mediterranea, le rimanenti regioni di transizione; io contento adunque delle seguenti osservazioni.

Il diritto di stabilire una regione intermedia fra due alle primarie di Sclater e Wallace, la neoartica e la neotropia deriva appunto da ciò, che diversi territori, i quali Walla incorpora nella regione neoartica, sono stati da altri trasporte nella neotropica, segnatamente la sotto-regione Sonora di California, e parti della California, il Texas e la Florida.

⁴ Geographical Distribution I, p. 322.

² ANGELO HEILPRIN, On the value of the « Nearctie » as one of the primer Zoological Regions (Proceed. of the Academy of Natural science of Philadelphia, 1883).

15

Ad ambedue questi modi di vedere si accorda quanto è loro dovuto, se noi accumuliamo questi due territori con due sottomiconi della regione neotropica, la messicana e l'antilleana, termandone una regione di transizione neoartica-neotropica.

Ma in questo modo ridotta, la regione neoartica non ha più licun diritto alla designazione di regione primaria, ma è da minire con l'area paleartica similmente ridotta nel senso della copra espressa esposizione. Divengono ambedue sotto-regioni di ma regione unica primaria, che noi, col nome appropriatamente reposto da Newton ed Heilprin, possiamo designare regione Holartica.

Con questo accumulamento di una singola regione holartica raniscono i dubbi già prima d'ora e di nuovo anche recennente affacciati da Wallace; poichè:

- 1° la regione holartica, con la qui introdotta limitaiene, non è più sproporzionatamente grande in confronto delle ltre regioni primarie;
- 2° col distacco di una regione di transizione mediterraca e di una simile neoartica-neotropica verso occidente, scomcarisce di quà e di là un numero di elementi eterogenei della regione holartica.

Così viene segnatamente in parte a cadere l'argomento recenmente sostenuto da Wallace contro Heilprin, l'assenza cioè di grappi paleartici largamente diffusi nella regione neoartica. Dei generi di mammiferi ivi appunto nominati Meles, Equus, Bos, Gasella, Mus, Cricetus, Meriones, Dipus, Hystrix, appartengono la regione mediterranea intermedia la Gasella, il Meriones e l'Hystrix e vengono così segregati dalla holartica.

Ma la obiezione di Wallace viene oltrediciò indebolita anche della considerazione, che almeno un altro dei nominati generi, l'Equus, e fors'anche il Bos, esistevano nel Nord-America, ed

⁴ Vedi « Nature » Bd. 27, Nr. 704 (26 april, 1883), p. 606.

² Geograph. Distribution of Animals. I, p. 58.

³ In « Nature » Bd. 27, Nr. 699 (22 märz 1883), p. 482, 483.

evidentemente non come immigranti, durante il periodo glaciale, ma come antichi elementi indigeni.

Finalmente la qui proposta spartizione offre anche il vantagio, che noi non abbiamo più bisogno di contrapporre una particolare regione primaria circumpolare ad una paleartica e neo-artica, ma la prima diviene sotto-regione della holartica, ovver comparisce piuttosto come membro di congiunzione fra le sotto-regioni paleartica e neoartica.

Il problema di dimostrare una regione di transizione fra la orientale e la regione australe è facile, poichè in fondo nessur zoologo ne disconviene.

Gia Salomon Müller distinse l'arcipelago che sta fra il continente indiano e l'Australia come un membro interposto, specialmente le isole Celebes, Flores, Timor e Buru come "formanti il tratto di transizione."

RÜTIMEYER osserva intorno a quest'area: "Egli è.... non troppo arrischiare, quando si congettura, che tutto quanto i mondo insulare fra l'Asia e l'Australia abbia ricevuto i sus mammiferi da fuori e precisamente emigrati da questi due continenti, e che in origine, come anche recentemente, la Nuova Zelanda ne fosse priva, o in altri termini, che i mammiferi di questo gruppo insulare, per la maggior parte sollevato da azioni meccaniche, sono da considerare come posteriori modificazioni di più antiche forme continentali. A ciò corrisponde anche la scambievole lenta estinzione nel numero delle specie quando dallontaniamo dall'una o dall'altra madrefauna."

Il confine delle regioni orientale ed australe tracciato de Wallace fra Bali e Lombok, è secondo Ed. v. Martens, mest naturale. In diretta contraddizione con ciò stanno i molluschi terrestri, che H. Zollinger ha raccolto molto tempo prima premi Bima (a Sumbava ad est di Lombok), ed i quali in gran parti sono delle medesime specie come nella parte orientale di Giava.

Zoologie der Nederlandsche overzeesche bezittingen. Leiden, 1839-44.

³ L. RUTIMEYEB, Ueber die Herkunft unserer Tierwelt. Eine soogengraphische Skisse. Basel und Genf, 1867, p. 11.

⁸ Die Preuse. Expedition nach Ost-Asien. Nach amtl. Quellen. Zoologischer Teil,

ua "Distribuzione geografica dei mammiferi "WALLACE elebes alla regione australe, poichè egli traccia il condue regioni ad ovest di quest'isola. Ma nel suo più avoro lo stesso autore dice a riguardo di Celebes:

lebes — così per ciò che ha come per ciò che gli
prende una posizione così esattamente intermedia fra
orientale ed australe, che resterà forse sempre come
lice questione di gusto il decidere a quale delle due
3. Senza dubbio costituisce il limite occidentale di
istrali così tipici come sono i marsupiali fra i mammiTrichoglossidae e Meliphagidae fra gli uccelli, mentre
ill'altro canto in modo sorprendente di tutti i generi
orientali particolarmente caratteristici di ambedue le
io la ho perciò costantemente accampata nella regione
ma con lo stesso diritto si potrebbe ben lasciarla
mbedue finchè una più esatta cognizione della sua geoonga in grado di determinare con maggior sicurezza la
primitiva. n

nente si potrebbe allegare un miglior argomento in le regioni di transizione di questa concessione di queltore che appunto è l'autore di confini zoogeografici

quindi più naturale di riunire la provincia indo-maleregione orientale con una parte della provincia auica della regione australe e formarne la regione di e austro-orientale ed anche di distinguerla in una rapone cartografica mediante un colore intermedio.

chiaro, che le regioni di transizione hanno confini alprecisi come le regioni primarie. La invasione, l'irradi forme di una regione primaria attraverso all'area di e e al di là di questa in un'altra può esser rappresen-

neines und Wirbeltiere. Bearbeitet von prof. Dr. EDUARD VON MARTENS. p. 427.

ife or the Phenomena and Causes of Insular Faunas and Floras, etc.), p. 432.

tato perfino su carte del più piccolo formato, ed in così evidente modo come sulla carta annessa alla sopra citata memoria di Rütimeyer.

Come resultato di quanto precede, noi manteniamo le seguenti cinque primarie con tre intermedie regioni:

- 1. Regione holartica con $\begin{pmatrix} a \end{pmatrix}$ sotto-regione circumpolare; b) sotto-regione paleartica; c) sotto-regione neoartica;
- 2. Regione orientale.
- 3. Regione etiopica.
- 4. Regione australe.
- 5. Regione neotropica.
- 6. Regione di transizione mediterranea: fra la regione holaz tica, etiopica ed orientale.
- 7. Regione di transizione austro-orientale: fra la regione orient tale ed australe.
- 8. Regione di transizione neoartica-neotropica: fra la region holartica e la neotropica.

Seduta del 22 Giugno 1884.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Aperta la seduta, il Presidente invita il segretario Mercalli a regere la memoria del socio Ulderigo Botti Sulle regioni di rensisione soogeografiche. È la traduzione di una memoria abblicata in tedesco nel Comos del corrente anno del signor lett. Forsith Major. Ne viene ammessa l'inserzione negli Atti. Il Presidente invita il segretario Mercalli a leggere la Relaione del socio corrispondente signor A. Senoner sul I° Conresso Ornitologico internazionale tenuto a Vienna nell'aprile 1884. Il Presidente presenta alla Società parecchi interessanti oputeli del prof. E. Hodek di Vienna e di altri ornitologici internuti al Congresso. La Società incarica la Presidenza di rintaziare il socio corrispondente cav. A. Senoner del distinto la la la socio corrispondente cav. A. Senoner del distinto la la vienna, e dello zelo con cui ha disimpegnato tale rapresentanza.

Il segretario Mercalli legge il Processo verbale della seduta Il 9 marzo 1884, che viene approvato.

In evasione all'incarico dato alla Presidenza nell'ultima selata, il segretario Pini riferisce che è stata esposta nella Motra generale italiana di Torino, Sezione Produsioni scientilche, una copia di tutti gli Atti e delle Memorie finora pubblicate la nostra Società. Il medesimo segretario Pini legge una Relazione da lui compilata, in cui tesse brevemente la storia della nostra Società e fa rilevare i grandi benefizî che essa resi alle Scienze naturali ed al Paese.

Dietro proposta del Presidente, si approva che detta Relazione venga subito pubblicata in un opuscolo a parte, e venga unite agli Atti e Memorie mandate alla Esposizione.

Il Presidente comunica ai socî che la Presidenza ha fatto pretiche per poter tenere a Torino la Riunione straordinaria au tunnale della Società, ma che finora non ha potuto venire nessuna conclusione definitiva. Si riserva quindi di informare in proposito i socî nella seduta ordinaria del mese venturo, o per lettera.

Si passa alla votazione per la nomina a socio effettivo-studente del sig. Giovanni Conti, allievo del R. Istituto Tecnico superiore di Milano. Il sig. G. Conti viene eletto ad unanimità.

Il Presidente comunica la partecipazione della morte dell'il lustre nostro socio Quintino Sella da parte della R. Accademi dei Lincei e del Municipio di Biella.

Il segretario Mercalli legge la lettera con cui la signora Maria Sacchi di Mantova accetta la nomina di socio effettivo, e mi ringrazia la Società.

Lo stesso segretario Mercalli legge la seguente lettera, che il sig. Gian Giuseppe Ponti di Palagonia ha indirizzato alla Presidenza:

Palagonia (Sicilia), 16 Aprile 1884.

Illustr. sig. Presidente,

Il sottoscritto si onora partecipare anche a cotesta Onorevole Società, la recente scoperta fatta in Marzo ultimo dallo scrivente, di una stazione umana preistorica dall'epoca della pietra, in contrada Trefontani territorio di Palagonia, provincia di Catania.

Furono trovati raschiatoi, accette, asce, scarpelli, punteruoli, conii, brunitoi di selce, di serpentino e di basalto; manichi per utensili domestici, di corno di cervo e di argilla; fusajuole, vasi, pestelli e pesi tutti di argilli cotta; rottami di ossa umane e di animali diversi.

Testè, nella medesima contrada ed in quelle vicinanze sul dorso di un colle, lo scrivente ha scoperto, una necropoli le di cui tombe sono tutte inservate in uno strato calcare giallastro. Fatto scavare esse tombe, si sono sitrovati frantumi di ossa umane ed un piccolo vaso di argilla cotta di forconica.

Palagonia, sita nelle vicinanze dell'antica Palica e presso il Lago Naftia, eve ergea il famoso tempio degli dei Palici, dovrà, senza dubbio, racchiudra nei propri terreni monumenti assai preziosi per la storia, agli studi della quale lo scrivente si è dedicato con speciale impegno, con la speranza poter essere in qualche modo utile per il progresso della scienza archeologica in Italia.

Sarà cortese la S. V. Ill. accusare segno di ricevuta, ecc. ecc.

GIAN GIUSEPPE PONTI

Direttore dell'Osservatorio Meteorologico

Palagonia.

N SegretarioProf. G. MERCALLI.

Seduta del 27 Luglio 1884.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il Presidente apre la seduta invitando il segretario Mercalli a leggere la seguente lettera del sig. G. G. Ponti, nella quale si dà notizia di una nuova località con resti fossili di Elefante presso Palagonia in Sicilia.

Palagonia, 20 Luglio 1884.

Onor. sig. Presidente

In distanza di circa cento metri da Palagonia in provincia di Catania e propriamente nella contrada Grilli, nel lato destro dello stradale intercomunale che da Palagonia conduce a Ramucca, in occasione che praticavansi degli scavi di terra onde riempire un pendio per livellare esso stradale ia corso di costruzione, alla profondità di circa due metri, in un suolo cretom, furono scoperti delle ossa fossili. Sulla relazione che me ne fu fatta da un esperto operajo, io stesso mi recai sul sito, e vidi che gli scavatori avevano già fracassati molti di quegli ossami, che dalla loro struttura riconobbi esere avorio fossile. Feci continuare gli scavi raccomandando la massima diligenza, ivi trovai in varî punti di quegli scavi nove zanne elefantine; ma siccome quel suolo argilloso trovavasi eccessivamente umido, eccettuata um sola zanna, tutte le altre otto furono staccate dal suolo a minuti pezzi, causa il pessimo stato di conservazione. L'unica zanna che potei fare trasportare nel mio gabinetto per mezzo di una tavola di legno, è lunga un metro e diciannove centimetri, è semicurva verso la punta e della parte della radice è grossa quindici centimetri di diametro, il peso di essa zanna è di circa trentasei chilogrammi.

Nel medesimo locale, scavando, ritrovai un dente molare in migliore stato conservazione delle zanne, esso rappresenta la sezione centrale del dente molare di un'elefante; mancano le due sezioni estreme. Esso è lungo trenta millimetri, largo cinquantotto mill., alto centosei mill., peso trecentoventimetro grammi.

Nella medesima località rinvenni un pezzo della fibula elefantina, il di

Essendo stati sospesi i lavori di scavamento per quistioni d'appalto, non in fu dato il piacere di esplorare più oltre quel terreno, che, a mio credere, liene nascosti nelle proprie viscere avanzi paleontologici assai preziosi.

Palagonia, 13 Luglio 1884.

GIAN GIUSEPPE PONTI.

Lo stesso segretario legge il verbale della seduta del 22 giuno 1884, che viene approvato; e comunica la lettera di rintraziamento del sig. Giovanni Conti, che accetta la nomina di ocio effettivo studente.

Dietro proposta della Presidenza si passa alla votazione per la nomina a Socio Onorario del sig. cav. Martino Baretti, professore di Geologia nella R. Università di Torino; il quale vien cominato per acclamazione ad unanimità.

Il Presidente comunica che l'egregio sig. prof. Martino Baretti la gentilmente accettato la Presidenza della Riunione straordinais, e che d'accordo con lui si è stabilito di tenerla in Torino
lei giorni 13 e 14 del prossimo settembre. I socì saranno invilati alla Riunione con apposita Circolare, dove verranno anche
ndicati i giorni fissati per le escursioni.

La Società approva tanto la scelta della località come dei siorni del Congresso, ed incarica la Presidenza di ringraziare egregio prof. Baretti dell'onore fatto alla Società, accettando la Presidenza della Riunione straordinaria.

Seduta stante, il presente verbale viene letto ed approvato.

11 Segretario
Prof. G. MERCALLI.

NOVITÀ MALACOLOGICHE.

Note

del socio segretario NAPOLEONE PINI.

Il genere Pomatias Stud. non venne fin' ora rinvenuto nel Piemonte propriamente detto, ma soltanto nella Liguria di cui mi sono note sette differenti forme cioè lo striolatus Porro e l'Isselianus Bourguignat che vivono tra Genova e Nizza, l'Arthuri ed il Veranyi Bourg. raccolti a Bavari nella valle del Bisagno dal Prof. Issel non che a Ronco Scrivia, come attesta il dott. Mario Lessona nei Molluschi viventi del Piemonte, il P. lunensis De Stefani e l'elongatus Paulucci sui monti della Spesia, e per ultimo il P. patulus Drap. presso Savona, così determinatomi dal sig. De Saint Simon.

Nelle Alpi Marittime francesi si rinvengono il Pom. Simonianus Bourg., ed il P. Macei Bourg., oltre l'Isselianus ed il patulus; e nella Savoja vive il P. sabaudinus Bourg.

Gli autori che scrissero sui molluschi del Piemonte non annoverano forma alcuna di *Pomatias*, ma si accordano nel ritenere dover esistervi. Pellegrino Strobel nel lavoro Sui Molluschi de lembo orientale del Piemonte¹ a pag. 67 divinava il rinvenimento di altri due generi, oltre quelli da lui accennati, il genere Pupula cioè ed il Pomatias.

L'abate Giuseppe Stabile nei Mollusques terrestres vivants du Piémont à pag. 12 dice che nuove esplorazioni specialmente si

⁴ Giornale di Malacologia diretto da Pellegrino Strobel; anno I, Pavia, novembre 1853.

² Atti della Società Italiana di ecienze naturali, Vol. VII, 1864, Milano.

rersanti orientali delle Alpi Cozie, e boreali delle Alpi Marittime e dell'Apennino potranno forse aumentare la lista dei moluschi terrestri del Piemonte ed anche aggiungervi qualche spezie nuova per la fauna d'Europa.

La pubblicazione fatta 16 anni dopo dal Dottor Mario Lessona lei Molluschi viventi del Piemonte confermò le previsioni dei recitati autori aggiungendo buon numero di specie e varietà quelle già note, senza annoverare il gran numero di forme di solluschi nudi fatti conoscere due anni dopo in unione al ignor Carlo Pollonera colla Monografia dei Limacidi italiani.

Ma anche il dott. Lessona, nel primo dei cennati lavori a paina 3, ammette non potere ancora aversi una giusta idea della una dei Molluschi del Piemonte finchè il suo territorio non la più estesamente esplorato dai malacologi come le valli di inerolo, quasi tutte le Alpi Marittime, le parti montuose del-Apennino occidentale ed alcuni punti della pianura. A paina 5 del medesimo lavoro però il dott. M. Lessona accennando l rinvenimento fatto in Piemonte dal prof. A. Issel di Genova lel genere *Pomatias* a Ronco Scrivia negli Apennini, soggiunge questo fin ora resta un fatto isolato e non si può ancora piegare *l'assoluta mancanza di questo genere* nelle Alpi piemontesi, mentre parecchie specie vivono in quelle della Lomardia e della Savoja ».

Parmi assai facile lo spiegare il perchè non sia stato fin'ora invenuto in Piemonte il genere *Pomatias* non solo, ma anche iltre specie che vi dimorano, colle parole stesse del sig. Lessona qui sopra accennate. L'insufficenza di ricerche praticate da chi crisse fin qui sui molluschi del suo territorio, è la ragione unica er la quale molte specie che vivono in Piemonte sono tuttora gnorate. Non mi so spiegare come mai ammettendo che questa egione è tuttora inesplorata in molte sue parti, se ne possa

^{*} Memorie della classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, Vol. VII della . Accademia dei Lineei, 1880, Roma.

² Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino, Serie II, Vol. XXXV, 82.

dedurre la conseguenza della assoluta mancanza del genere Pomatias, tanto più che questo genere ha numerosi rappresentanti in Liguria, e nelle finitime Savoja e Lombardia.

La dispersione delle specie non è ancora abbastanza studista, nè le leggi che reggono la natura sono conosciute per pretendere di governarla, circoscrivendo i confini entro cui la vita animale di un dato genere debba essere limitata.

Il sig. M. Lessona asseriva che il genere Pomatias su trovato per la prima volta in Piemonte dal pros. Arturo Issel a Ronce Scrivia negli Apennini. L'enumerazione satta a pagina 58 di tre sorme di tal genere l'Isselianus, l'Arthuri ed il Veranyi in un lavoro che tratta del solo Piemonte, indurebbero a credere ch'egli ritenga Ronco Scrivia compreso nel territorio del Piemonte; ma d'altra parte l'asserita mancanza assoluta di questo genere in questa regione, convincerebbe del contrario se l'autore avene enumerate colle sorme di Ronco Scrivia anche le altre sorme incole della Liguria come il P. striolatus Porro, il luncasis De Stef. l'elongatus Paul. ed il Patulus Drap.

Ronco Scrivia è situato sulla sinistra della Scrivia e fa parte della provincia di Genova, appartiene quindi alla Liguria non al Piemonte propriamente detto. Se quindi le tre forme di Pomatias sovraccennate rinvengonsi anche in questa località ne risulta che nel Piemonte fin' ora nessuna specie venne segnalata.

Tale fatto però oggi riceve una smentita col rinvenimento da me fatto in territorio della provincia di Cuneo sulle Alpi Marittime nella valle del Pesio (ove feci una breve escursione nei primi giorni del mese coll'amico signor Baudi di Selve conte Flaminio ben noto e valente entomologo), assieme ad altre nuove forme di altri generi di molluschi, di una nuova ed interessante forma di *Pomatias* che pel luogo di suo rinvenimento chiamo subalpinus.

I tipi delle forme di *Pomatias* accennati dal dott. Lessona nel suo lavore che mi vennero gentilmente communicati dal signor prof. Issel, portano l'etichetta di pugno del signor Bourgnignat, o furono rinvenuti tra Bavari e Traso nella valle del Bisagno (Liguria) dallo stesso signor Issel col *P. striolatus* Porro.

Pomatias subalpinus.

Testa subimperforata, turrita, subnitida, corneo-luteola vel corneo-cinereo-fusca, serratim obsolete striatula, sæpe concolor, rarius punctis rufescentibus presertim in anfractu ultimo pone suturam ornata, apice acutiuscula, nitida; spira turrita, anfractus 7-9 convexi sutura profunda disjunctis, primi 2 nitidi, epatico colore, ultimus validus, nitidulus, absque striis, non ascendens; spertura rotundata superne exterius parum angulosa; palatum pallide luteo; peristoma duplex, utrinque subauriculatum, margo tjus interior validum, continuum, porcellaneum, exterior tenue, simplex, læviter reflexum; marginibus distantibus, non convergentibus, dextro subrecto, columellari parum expansum, in auriculam anfr. penultimus non attingentem producto. Operculum cartilagineum, infundibuliformis, diaphanum, subyalinum, striis spiralibus obsoletissimæ ornatum.

Long. 7 — 7 ½ Diam. 2 ½ — 2 ¾ mill. Habitat in Alpibus Marittimis, Vallis Pesii.

Conchiglia quasi imperforata, turrita, poco lucente, corneogialliccia o corneo-cinerina oscura, fittamente e leggermente solcata, per lo più unicolore, alle volte specialmente sull'ultimo
giro di spira verso la sutura, ornata di punteggiature o macchiette rossiccie. Sommità acuta, lucente, spira di forma turrita composta da 7 a 9 giri, ordinariamente di 8 giri convessi, separati da solco spirale ben marcato; i primi due levigati, di colore epatico, l'ultimo sviluppato senza costicine nè
striature, quasi liscio, non ascendente. Apertura arrotondata,
superiormente alquanto angolosa al lato esterno, palato colore
giallognolo pallido; peristoma doppio leggermente auriculato
l'ambo i lati, il cui margine interno è robusto continuo, bianco
porcellaneo, l'esterno sottile, semplice lievemente risvolto coi
nargini allontanati, non convergenti.

Quando l'animale è giovane il margine del peristoma è sem-

plice e sottile, man mano si fa adulto questo si ingrossa all'interno formando un secondo margine più robusto del primo.

Il lato destro od esterno del margine peristomiale è quais diritto, quello verso la columella un poco dilatato ma non raggiunge il sottoposto giro di spira. Misura da 7 a 7 1/2 millimetri di lunghezza per 2 1/2 a 2 3/4 di maggior diametro. Vive nella valle del Pesio sulle pendici settentrionali delle Alpi Marittime sui monti laterali al Monte Ardua, sulle roccie e sui massi staccati, ad una elevazione di circa 1800 metri sul livello dell'Ardiatico, associato alla Helix Hermesiana var. ligurica Kob. ed all'Helix Sylvatica Drap.

Il monte ove precipuamente rinviensi questa specie è dette dai montanari di S. Bartolomeo Pesio, monte Margherese; probabilmente il monte Vaccarile.

Questo Pomatias appartiene al gruppo del patulus Drap. mentre le tre forme annoverate dal signor Mario Lessona nei Molluschi viventi del Piemonte appartengono tutte al gruppo dello striolatus Porro e possono ritenersi quali modificazioni dello stesso.

Il Dott. Westerlund nel lavoro intitolato Malakologische Miscellen a pag. 71 elenca il Pom. Isselianus immediatamente dopo lo striolatus. Il Pom. Arthuri Bgt secondo il Dott. Mario Lessona differisce, oltre ad altri caratteri, per peristoma incrassato subduplice, quello interno interrotto in modo che l'apertura resta acuminata superiormente.

Negli esemplari tipici della collezione Issel non si scorge traccia nè di incrassamento, nè di duplicità nel peristoma, nè si scorge forma acuminata nella parte superiore dell'apertura: al contrario il peristoma è semplice, non auricolato, alquanto risvolto, e l'apertura che risulta dai margini che convergono, ma che sono disgiunti, ha una forma ovale arrotondata come nello striolatus.

Questi caratteri del peristoma incrassato, subduplice, e dell'appertura superiormente acuminata, sono assai spiccati nel tipo del P. Veranyi appartenente alla collezione Issel, nel quale ri-

ntrasi altresi un tessuto assai robusto, corneo, dimensioni iori dello striolatus e dell'Arthuri. Esso differisce da quellimo per forma più turrita, spira più convessa, solcatura issima assai superficiale, quasi uniforme, visibile soltanto con o della lente, maggiore lucentezza e per l'ultimo giro più re e meno dilatato. La differenza di solcatura fra gli ultimi e quelli di mezzo, mentre non appare nè sull'Arthuri nè Veranyi è d'ordinario ben marcata in molti esemplari dello olatus Porro il quale descrive è vero questa forma dicendo superficie striis argutis, crebris, diagonaliter dispositis, ata, ma Lodovico Pfeiffer nella Monographia Pneumonopoum viventium a pagina 302 lo descrive colla frase confertim ulato-striata (interjectis costis elevatioribus etc.), per cui pare il carattere della differenza di solcatura fra i giri intermedi li altri debba considerarsi di poco valore specifico.

l'ali spiccate diversità risultatemi dall'esame dei tipi commuatimi dal Prof. Issel con quanto accenna il signor D. Mario sona nel precitato lavoro, mi fanno sorgere il dubbio ch'egli dia inavvertitamente preso uno scambio attribuendo i carati dell'una forma all'altra.

In ogni modo credo utile l'avere accennate queste risultanze rchè si possa correggere l'errore ove esista, e formarsi un terio del valore specifico dei caratteri assegnati a tali forme. Una quarta varietà di forma di questo gruppo di *Pomatias* viensi a Nervi assieme parimenti allo *Striolatus*. Essa si dingue per statura minore, spira che cresce più rapidamente, mposta solo da 6 a 7 giri in luogo di 8 a 9, coll'ultimo rinfio per cui la figura della conchiglia si presenta più conica. I solcatura è robusta, irregolare e diradata; l'ombelico più erto, l'apertura obliqua ed il peristoma un poco più risvolto, si margini congiunti da una mediocre callosità.

Questa forma ben discernibile dalle tre sopracitate distinguo ol nome di var. De Filippii in memoria dell'illustre natura-

¹ Revue Zoologique, 1840, pag. 106.

lista italiano la cui immatura fine, per servirmi di parole chiarissimo Prof. Michele Lessona " fu grande sventura pe scienza e per la patria ".¹ Questa forma può caratteriz come segue.

P. striolatus Porro var. De Filippii.

Testa aperte perforata, subconica, tenuiuscula, confertis striata, costis elevatioribus interdum irregulariter ornata, co unicolore, vel maculis; aut fasciis interruptis triplice serie signata; spira celeriter crescente, anfractus modo 6-7 conve sculi, ultimus expansus; apertura obliqua, ovali-rotundata; 1 stoma simplex, solutum, tenuiter reflexum, marginibus distant tenui callo junctis.

Long. 7-8 Diam. 4 mill.

Habitat Nervius cum P. striclatus Porro.

Un' altra forma assai interessante alla fauna lombarda seguente:

Pomatias valsabinus.

Testa subimperforata, turrito-conica, corneo lutescenti, absque nitore, maculis paucis rufescentibus obsolete ornata unicolor, confertim flexuose striato-costulata, apice corneo-li lævigata, acutiuscula; spira sensim crescente, sursum attenu anfractus 8-9 convexiusculi, primi nitidi, glabri, medii str subcostulati, ultimo valido, striis evanescentibus, basi palli sculum, sutura satis impressa separatis; apertura fere vertic subrotundata, albo-luteola; peristoma subrectum, validum, duj albo labiatum, auriculatum, marginibus convergentibus callo t junctis, externo parum ascendente, auricula columellaris a penultimum non tangente.

⁴ Naturalisti Italiani. Roma, 1884. Collesione Sommaruga, pag. 265.

Operculum immersum, carthilagineum, concavum, diaphanus, triis minimis ornatum.

Long. 9-10 Diam. 4-4 1/2 mill.

Hab. Idrus sup. Amphus, atque Hanus in valle Sabia super montes Suelo. Vantone, Carseno, Vesta et Menos.

Conchiglia strettamente perforata, di forma turrito conica, teneo gialliccio, poco lucente, unicolore, talora ornata di machie rossiccie irregolarmente sparse, adorna di fitte costicine dissime, pallide, flessuose, coll'estremità superiore corneo-gialtia, levigata.

La spira è composta da 8 a 9 giri, crescenti gradatamente, i ultimi due più celeremente, l'ultimo sviluppato, separati da elco spirale piuttosto marcato che fa risaltare la convessità legli anfratti. I primi giri sono levigati e lucenti, i medî quasi ostulati, l'ultimo pressochè liscio, di colore pallido verso il lorso. Apertura rotondata, quasi verticale all'asse della conchilia, internamente bianco-gialliccia; peristoma duplice, robusto, ordato in bianco, auricolato coi margini convergenti riuniti da eggiera callosità. Il margine esterno è un poco ascendente, uello columellare dilatato, e non raggiunge il penultimo giro ella spira.

L'opercolo è collocato profondamente ed è cartilaginoso, esile, infano, concavo, e sulla parete esterna si scorgono delle esilisme solcature.

Misura da 9 a 10 mill. ed ha un maggior diametro di 4 a 4/2 mill. Dimora sulle roccie umide in luoghi ombreggiati e trova ad Anfo, Idro Superiore, Hano in valle Sabia sui monti melo, Vantone, Carseno, Vesta e Menos.

Ha qualche affinità col P. Villœ Spinelli, ma paragonato ad templari tipici favoritimi dall'autore provenienti da Mizzole nel eronese lo si distingue per maggiore conicità di forma, costone più esili, numerose ed appressate, per la costante assenza esse sull'ultimo giro, pel colorito biancastro del dorso e lo riluppo più regolare della spira.

Questa forma vive anche nella finitima Val Trompia ove è meno diffusa, ed io ne raccolsi molti esemplari a Gardone.

Pomatias Stabilei.

Testa imperforata, solidiuscula subconico-turrita, confertim subcostulata, lutescenti-cornea, fusca, unicolore vel rufo-maculata, spira subconico-turrita costulis capillaceis subflexuosis ornata, il anfractu ultimo evanescentibus; apice nitente corneo-luteo; an fractus 7-8 convexiusculi, regulariter crescenti, primi lævigati medii subcostulati, ultimo subglabro non protractus; apertura per rum obliqua, rotundata, superne subangulata; peristoma duple internum crassum continuum, externum tenue, parum subangulatum, tenuiter reflexum. Operculum membranaceum, luteum concentrice striolatum.

Long. 7 ½ — 9 Diam. 3 — 3 ½ mill.

Habitat super rupes montis Damani in Valle Sassina.

Conchiglia non perforata di tessuto piuttosto robusto, di forma turrita leggermente conica, opaca, unicolore corneo gialliccio di irregolarmente macchiuzzata in rosso. Spira guarnita di finissimi costoline capillacee alquanto flessuose che svaniscono sull'ultimi giro. Sommità levigata, lucente, corneo gialliccia, piuttosto acuta spira composta da 7 ½ ad otto e raramente 9 giri conventi regolarmente crescenti, i primi lisci, i medi coperti di fine ca stolature poco rialzate ma assai fitte, meno pronunciate ordinariamente sull'ultimo che non si allonga nè è saliente.

L'apertura alquanto obliqua all'asse è arrotondata e nelli parte superiore esterna leggermente angolosa. Il peristoma doppio, l'interno robusto, continuo, l'esterno sottile, poco dila tato, un poco auricolato dal lato della columella, e leggerment risvolto. L'opercolo è sottilissimo, giallognolo, diafano e a so chi concentrici quasi impercettibili.

Ha qualche affinità col *P. septemspiralis* Razoum, ma lo parano da esso l'imperforazione della regione ombelicale, 1

no del peristoma meno pronunciato. Vive questa forma roccie del monte Damano e finitimi nella Valsassina e pare 'anello di congiunzione col *Porroi* Strob. che vive nelle vivalli bergamasche.

Acme microspira.

sta subimperforata, exigua, exilissima, subcylindrica, lævinitida, diaphana, pallide roseo-cornea; spira æque crescente, ne paucissime attenuata, apice distincte obtusa; anfractus 5 xiusculi, regulariter crescentes, ultimus valde elongatus, suroseo-marginata distincti; apertura subobliqua, fere verticavali-elongata, basi rotundata, superne subacuta; peristoma crassatum, albidulum, marginibus distantibus tenuissimi junctis: margo columellaris reflexiusculum, externus parum xum, ascendens.

mg. 1 70/100 Diam. 40/100 mill.

1bitat S. Pellegrino in Valle Brembana.

nchiglia quasi imperforata, piccola, sottilissima, cilindrica, , lucente, trasparente, color corneo tendente al roseo, spira cresce uniformemente, assai poco assottigliata nella parte riore coll'apice distintamente ottuso. Ha 5 soli giri di spira osto convessi regolarmente crescenti, l'ultimo assai allonseparati da solco spirale roseo.

apertura è un poco obliqua, quasi verticale, ovale allonrotondata alla base, superiormente all'appoggio del maresterno del peristoma leggermente acuta; questo è alquanto
ssato, esternamente bianchiccio, coi margini riuniti da legsima callosità; il margine columellare risvolto, l'esterno
sco convesso. Misura 1 millimetro e 70/100 parti in longhezza
, 40/100 parti di millimetro di diametro.

Si rinviene a S. Pellegrino in Valle Brembana, provin Bergamo.

È una forma interessantissima che viene ad arricch fauna malacologica del nostro paese. Essa differisce da altra conosciuta e può solo per alcuni caratteri mettersi fronto colle tre seguenti: A. gracilis Clessin della Geri A. criptomena Folin et Berill. dei Pirenei, e colla A. De Paul. della provincia di Lucca; ma non è possibile confo con alcuna di esse, anzitutto per la statura minore e la snella e regolarmente cilindrica, poi pel minor diametro, lorito più pallido, l'apice distintamente ottuso, un numer nore di giri di spira di cui l'ultimo proporzionalment allongato.

Forse per l'estrema sua piccolezza sfuggi fin' ora alle che, ma pare sia anche assai rara, poichè in più giorni cerche lungo la valle da Piazza a Zogno, non riescii a rinveche tre soli esemplari, di cui uno solo perfetto, mentre ra diversi esemplari della lineata Drap. ed alcuni della subl' Andreæ e della Benekei Andr.

Con questa nuova forma la fauna italiana del genere si compone di N. 14 forme, cioè: A. lineata Drap. — neata Dr. var. subcostata Pini — A. lineata Dr. var. lata Pini — A. lineata Dr. var. transitoria Pini — A. C. Pfcif — A. sublineata Andr. — A. Foliniana G. Nev A. Benoitii Bgt. — A. spectabilis Rossm. — A. veneta I — A. subdiaphana Bivona — A. Delpretei Paul — A. Be Andr. — ed A. microspira Pini.

Pare che la forma più sparsa e più frequente sia la meata Drap. almeno per quanto riguarda la Lombardia io la raccolsi in pressochè tutte le valli e la possiedo di p 50 località; è quindi naturale ch'essa offra qualche varie brevemente accenno.

La varietà subcostata differisce dal tipo per statura un maggiore, la spira leggermente più conica e per avere perficie ornata di costicine piuttosto elevate, in minor in

pressochè equidistanti fra loro, che percorrono l'intiera lonhezza della conchiglia. Il loro numero varia da 8 a 10 sulla irconferenza: può caratterizzarsi colla seguente frase:

Differt a typo, testa paulum majore, spira magis conica, cotulis integris erectis rarioribus fere æquidistantibus ornata.

, Long. 4 $^{1}/_{2}$ Diam. 1 $^{1}/_{2}$ mill.

La varietà lineolata diversifica dal tipo per conchiglia più cella, allongata, di forma un poco più cilindrica; per la spira le si svolge un poco più rapidamente ed ha un giro di più, re le costicine sottilissime e più numerose, assai più avvicite fra loro.

Differt a typo testa elongata subcylindrica, spira gracilis, ancetus 8, celerius crescentes et costulis exiguis numerosioribus tratim ornata.

Long. 4 1/2 Diam. 1 mill.

La varietà *transitoria* è una forma intermedia fra il tipo e Benekei.

La prima di queste varietà si rinviene a Clusone nella Valle Seriana, provincia di Bergamo, non che a Tremezzo, nella profincia di Como.

Della var. subcostata rinvenni anche la mutazione albina, menre non la rinvenni mai della lineata di cui raccolsi delle cenlineja d'esemplari.

La seconda varietà rinviensi più raramente, e ne raccolsi chi esemplari viventi a Toriggia nella provincia comense.

Della terza varietà sovraccennata ne rinvenni nella valle del esso nelle vicinanze di Angolo e delle spoglie a Canonica Adda nei detriti rifiutati dal fiume.

I tipi dell'Acme Benekei e della A. sublineata del dottor Antere provengono da Piazza Brembana ove furono raccolti nei letriti del Brembo. Nella mia raccolta oltre questa località rapresentata da esemplari tipici avuti dall'autore di queste forme, a prima è pure rappresentata da esemplari migliori della valle leriana da me rinvenuti a Clusone, e da altri della Val Sasina raccolti viventi nelle vicinanze di Introbbio. La seconda

delle suddette forme oltre gli esemplari tipici di Piazza Brem bana è rappresentata da esemplari viventi raccolti a S. Pelle grino nella stessa valle, ad Introbbio in Val Sassina, nel ter ritorio d'Esino sul monte Codeno a 1700 metri, ed a Lugam sul monte San Salvatore a circa 800 metri sul livello del mara Adriatico.

Clausilia Baudii.

(Sect. Pedemontiana Pini1).

Testa rimata solidiuscula ventrosulo-fusiformis, brunneo-cormi regulariter sub lente striatula, subnitida, apice corneo-albidula anfractus 10, primi regulariter, ultimi celerius crescenti, basi mi cristata; apertura ovali-rotundata, parum obliqua; peristoma in terupto albolabiato, valido non incrassato, reflexiusculo, margejus columellari tenuiter in medio angulosum, senextrum levite sinuosum, paulum ascendentem. Lamellæ, infera immersa, obiqua, introsum bipartita; supera satis producta, peristoma mattingens, intus reflexa; subcolumellaris valida, marginalis; le mella spiralis profunda, brevis. Plicæ palatales 2 una super

L'abate Giuseppe Stabile nel pregevole suo lavoro Mollusques terr. vis. du Planont 1864 a pag. 80 creava una apposita sezione per comprendervi quelle forme clausilia a superficie liscia o quasi liscia che sono prive della lunella ed hanne clausilio intero, non smarginato, separandolo giustamente dalle Ses. Clausiliate Pfer e Marpessa Gray alle quali appartengono quelle clausilie a superficie liscia de sono prive della lunella ma hanno il clausilio smarginato.

Tale Sezione venne denominata Charpentieria.

La Clausilia Baudii e la Doriæ non possono trovar posto in questa Sesione perdissono entrambe munite di lunella più o meno perfetta, ma il loro clausilio è interati

Non possono collocarsi nella Sezione Clausiliastra Pfer perchè oltre essere fornita della lunella hanno il clausilio intero; non nella Sez. Marpessa Gray perchè oltre la lunella ed il clausilio intero sono provviste di 2 sole pieghe palatali in luogo di quattro. Non possono essere comprese nella Sezione Delima Hartm perchè di quatta fanno parte quelle che hanno bensì la lunella ed il clausllio intero, ma sono privi di pieghe palatali. Le Sezioni Herilla H. Adams, e Phedusa H. Adams comprendento forme munite di molte pieghe palatali, quindi non vi ponno trovar posto le due forme suaccennate che ne possiedono due soltanto.

milares nullæ; lunella debilis, fauce pallide-luteola, sinulum breve, fausilium integrum.

Long. 14 Diam. 3 3/4 mill.

Hab. apud collem Combette dictus, prope surgentis Sesseræ (Pedemontem).

Conchiglia perforata, robusta, ventroso-fusiforme, corneo-fulvo-bruniccia, regolarmente solcata flessuosamente da solchetti uniformi equidistanti discernibili colla lente; piuttosto opaca, spira composta di 10 giri crescenti in principio regolarmente e negli litimi più celeremente, senza cresta dorsale. Apertura un poco bliqua, ovale arrotondata; peristoma robusto ma non ingros-ato, bianchiccio alquanto risvolto, non continuo, col margine plumellare un poco angoloso nel mezzo, quello sinistro leggernente più allongato ed ascendente. Lamella inferiore robusta, bliqua, immersa, internamente bipartita, all'esterno largamente plosa; quella superiore mediocre, che non raggiunge il marine peristomiale, diretta internamente verso la lamella inferiore. Lamella subcolumellare robusta, marginale; quella spirale immersa, breve.

Pieghe palatali 2, la superiore abbastanza longa, l'altra brepiasima, 1/5 parte circa della precedente; interlamellari nulle.

La presenza pui della lunella e la mancanza di cresta cervicale non permettono di Emprenderle nella Sezione Mentissa H. Adams.

Da ogni altra Sezione la Cl. Baudii e la Dorice diversificano troppo specificamente Perchè si possa avvicinarvele.

Riscontrando in queste due forme caratteri distinti proprii a specie del Piemonte ereduto conveniente proporre per esse una nuova Sezione sotto la denominazione di

Pedemontiana.

Essa comprende quelle forme di clausilia che rispondono alla seguente frase:

Testa nitida aut nitidula corneo-lutescens vel corneo-rufescens, ventricosa, crassa, uriis obsoletis regulariter ornata, lunella debilis subcurvata aut imperfecta, plica, miatales, 2 supera, prima valida, elongatiuscula, altera brevis a supera disjuncta et satis approximata: Clausilium integrum, lamella spiralis a supera disjuncta.

Lamella poco appariscente, sinulo breve, ristretto, interrotto palato fulvo pallido, non calloso; clausilio intero.

. Misura 14 centimetri di longhezza per 3 ³/₄ di diametro. Viv presso le faldi meridionali delle cime del monte Bo sul cell delle Combette alle sorgenti del torrente Sessera.

Venne raccolta dal signor conte Baudi di Selve cav. Flamini al quale mi è grato dedicarla in attestato della mia più di stinta stima ed amicizia.

Non può paragonarsi con alcuna delle specie piemontesi de scritte fin qui. Dalla laminata è troppo discosta, per avvicinarvela; colla Thomasiana Charp. e sue varietà non può per ragonarsi par l'assenza in esse della lunella, come anche colla Cl. alpina Stab. che ne è parimente priva. Alla Cl. diodon Stati non può essere avvicinata oltre per la presenza della lunella per una piega palatale di meno. La Cl. Polloneræ benchè abbia 2 pieghe palatali al pari della Cl. Baudii è essa pure priva di lunella. La Cl. Calderinii Less. (unica delle forme piemontesi che non possiedo) secondo la descrizione dell'autore sarebbe l'unica forma che potrebbe avvicinarsi alla Cl. Baudii, ma la robustezza della lamella inferiore, la sua callosità verso il peristoma, l'angolosità del margine esterno di esso, la robusterni della piega palatale superiore, ed il peristoma interrotto non continuo, la distinguono da essa. Dalla Cl. Genei Less. la separano oltre un minor numero di giri di spira più convessi anchi la presenza della seconda piega palatale che manca in quella Alle altre forme a superficie rugosa o costata è ozioso l'accetnare che non può essere avvicinata.

Clausilia Doriæ.

(Sect. Pedemontiana Pini)

Testa anguste et breviter rimata, solida, ventrosulo-pupefor mis, obsolete substriata, nitidula, opaca, corneo-lutescente; spin ccleriter crescente, apice obtuso; anfractus 7-8 convexiusculi su rediocri separati, ultimi tumidi; apertura ovali-rotundata, ra, parum obliqua, basi vix: cristata; peristoma subcontisubincrassatum, albidulum, marginibus tenui callo junctis, subrotundo; lamellæ, supera brevissima, tenuis, marginifera crassa, introrsum bifida; spiralis exilis a supera dispatium interlamellare læve.

z palatales 2, una superior a lamella spirale usque lunelrogressa, altera breviuscula; subcolumellaris sat emersa; debilis, subcurvata, sæpius imperfecta.

silium elongatum, concavum, incurvum, tenuiter pedicunon emarginatus.

- 7. $11^{1/2} 12^{1/3}$. Diam. $3^{1/4} 3^{1/2}$ mill.
- . Gressoney S. Jean prov. Aostæ, et Alpibus Gragliæ prov. (Pedemontem).

chiglia strettamente perforata, ventroso pupeforme, robusta, cialmente solcata, piuttosto lucente, opaca, color corneo io. Spira che si svolge celeremente, composta da 8 a 9 bastanza convessi divisi da solco spirale mediocremente so, apice ottuso, gli ultimi giri rigonfì, cervice con emdi cresta. L'apertura è ovale arrotondata, larga, un poco i, sinulo quasi rotondo. La lamella superiore assai breve le raggiunge il margine dell'apertura; l'inferiore robusta, mente bifida, e quella spirale esile non congiunta colla re: spazio interlamellare liscio. Pieghe palatali due, quella collocata superiormente si allunga dalla lamella spirale la lunella, l'altra brevissima, 1/2 parte circa della supe-3 alla stessa assai avvicinata. Piega subcolumellare abbasporgente, lunella sottile un poco ricurva spesso imperllausilio colla lamina allongata, integra, ricurvo e concavo, dicolo sottile ed acuto. Il peristoma è ingrossato, non 10 ed a margini riuniti solo da esilissima callosità. pprossima per alcuni caratteri alla Claus Thomasiana

pprossima per alcuni caratteri alla Claus Thomasiana ma diversifica per minor numero di giri della spira, per r gonfiezza, per l'apertura più dilatata e per la presenza inella.

Venne raccolta a Gressoney S. Jean dal signor marchese Giacomo Doria, e da altri sulle Alpi di Graglia nella valle dell'Elvo, e mi è oltremodo gradito dedicarla al predetto signore tanto benemerito delle scienze naturali nel nostro paese.

Clausilia ligurica.

(Sect. Marpessa Gray.)

Testa rimata ventrosulo-fusiformis, solidula, subtilissime striata, sericina, corneo-lutescente, nitida; anfractus 10-11 subconvezi, ultimus distincte striato-subcostulato, læviter compresso; aperturs ovali-elongata basi rotundata: peristoma continuum, solutum, albidulum, non incrassatum, reflexiusculum; sinulo ovali-rotundato; palatum fusco-lutescente transverse dilutissime callosum. Lamella, una supera valida, marginalis; infera simplex, fortis sed non crassa, flexuosa; spiralis remota, tenuis a lamella supera disjuncta. Plicæ palatales 5 fere æquidistantibus, superior longissima, secunda et tertia breves, quarta mediocris, inferior brevissima, subcolumellari conjuncta: plica subcolumellaris emersa, marginem non attingentem; lunella embriònalis, clausilium late emarginatum.

Long. 16-17. Diam. 4 mill.

Habitat in monte Caprione, Spetia (Liguria).

Conchiglia perforata ventroso fusiforme, abbastanza robusta, sottilmente solcata da costoline esilissime uniformi sericee, corneo gialliccia. Spira composta di 10 ad 11 giri piuttosto convesi nella prima metà; più appianati negli altri, l'ultimo più distintamente solcato quasi costato lievemente compresso. Apertura ovale allongata arrotondata alla base, peristoma continuo bianchiccio, non ingrossato, poco risvolto: sinulo ovale arrotondato, bocca e palato fosco gialliccio con una callosità obliqua appena marcata.

Lamella superiore robusta, marginale; l'inferiore sviluppata

ma non ingrossata, semplice e flessuosa, quella spirale nascosta, esile, non congiunta alla superiore. Pieghe palatali 5 quasi equidistanti fra loro, la superiore longhissima, la seconda e la terza brevi, la quarta mediocre, l'inferiore brevissima e congiunta alla piega subcolumellare che è sporgente ma non raggiunge il margine del peristoma. Lunella imperfetta, embrionale, clausilio largamente smarginato. Misura da 16 a 17 mill. per 4 di diametro.

Dimora sul monte Caprione presso la Spezia. Ha l'aspetto generale della Cl. laminata Mont. e la solcatura della Cl. Kusteri Rossm., ma diversifica dalla prima pel numero delle pieghe palatali, per solcatura più fitta ed uniforme, per colorito più pallido, maggior sviluppo della lamella superiore e per la traccia della lunella. Dalla seconda la separano una forma più rigonfia, un tessuto meno robusto, e la presenza della 4° e 5° piega palatale.

Clausilia Silensis.

(Sect. Marpessa Gray.)

Testa anguste rimata, fusiformis, fragilis, nitida, corneo-rufescenti, sub lente obsolete striatula, fere lævigata: spira regulariter crescente, apice subobtuso; anfractus 9-10 convexiusculi sutura mediocri distincti, primi 2 nitentes, albiduli, subdiaphani, ceteri cranescenti-substriati, ultimo antice non deflexus, basi subgibbus. Apertura ovali-pyriformis fere verticalis, peristoma continuum albidulum, non incrassatum, læviter reflexum; fauce fusco-violacea obsoletissime callosa. Lamellæ, supera mediocris fere marginalis; infera valida, flexuosa, simplex juxta marginem aperturæ brevissime bituberculata; lamella spiralis remota, tenuis, a supera disjuncta. Plicæ palatales 3, superior elongata, media brevissima, inferior mediocris a precedentibus distans; plica subcolumellaris profunda, spatium interlamellare leve: clausilium emarginatum.

Long. 13-14. Diam. 3 1/2 — 3 3/4 mill. Habitat Serra S. Bruno et Sila, Calabria.

Conchiglia strettamente perforata, fusiforme, lucente, quai levigata con leggerissime solcature visibili solo coll'ajuto della lente, fragile, color corneo-rosseggiante. Spira regolarmente crescente colla sommità ottusa, composta di 9 a 10 giri un poco convessi, divisi da solco spirale poco marcato; i primi due giri bianchicci lucenti quasi diafani, i mediani superficialmente poco solcati, l'ultimo non piegato in avanti ed alquanto gibboso alla base.

Apertura ovale periforme, quasi verticale, peristoma continuo, bianchiccio, abbastanza robusto ma non crasso, lievemente risvolto. Palato colore fusco-violaceo con callosità poco marcata.

La lamella superiore è mediocremente sviluppata e quasi marginale; l'inferiore robusta, flessuosa non duplice, verso il margine dell'apertura munita di due piccoli tubercoletti; quella spirale è esile, immersa e disgiunta dalla superiore.

Pieghe palatali 3, la superiore longa, quella di mezzo brevissima, l'inferiore mediocre e discosta dalle precedenti che sono fra loro avvicinate. La piega subcolumellare è profonda, lo spazio interlamellare liscio, il clausilio smarginato.

Misura da 13 a 14 millimetri per 3 1/2 a 3 8/4 di diametro. Questa bellissima forma vive in Calabria, e venne raccolta dal signor cav. Baudi di Selve conte Flaminio nello scorso mese di maggio a Serra Sant Bruno ed alla Sila.

Helix pedemontana.

(Sect. Fruticicola Held.)

Testa stricte umbilicata, subgloboso-depressa, striatula, nitida, corneo-fulva, pellucida; anfractus 5 celeriter crescentes, convexiusculi, ultimus, subcarinatus, pallide cingulatus, elatus, antice parum deflexus.

Apertura subovata, obliqua; peristoma rectum, simplex, interruptum, intus remote albo-labiatum, rufo cingulatum, margine columellari reflexiusculo.

Diam. maj. 9 1/4 — 9 1/2 min. 8. Alt. 5 mill. Habitat in Valle Pesii (Pedemontem).

Conchiglia strettamente umbelicata, globoso-depressa leggermente striata, corneo fulva, lucente, diafana, composta di 5 giri di spira crescenti celeremente, l'ultimo ottusamente carenato al terzo superiore della sua larghezza, cinto di una fascia pallida, allargato ed un poco deflesso in avanti; umbelico ristretto che lascia scorgere uno solo dei giri di spira. Apertura un poco obliqua ovale arrotondata, peristoma semplice retto non contimuo munito all'interno di un cercine bianco non marginale, bordato da sottilissima linea carminata, leggermente risvolto al margine columellare.

Misura 9 1/4 a 9 1/2 mill. di maggior diametro per 8 mill. di minore ed è alta 5 mill. Vive nella valle del Pesio a circa 1300 metri in luoghi assai umidi.

È una forma che ha qualche analogia colla H. rufescens Penn var. montana stud. e la H. telonensis Mittr.

Si distingue dalla prima per maggior depressione ed un giro di meno della spira, per l'apertura ombelicale più ristretta, per la colorazione del cercine interno del peristoma e maggiore defessione dell'ultimo giro.

Dalla telonensis diversifica pel tessuto meno robusto, colorito più fulvo, ombelico meno aperto, apertura un poco meno arrotondata, per la zona biancastra dell'ultimo giro, per la colorazione del cercine interno dell'apertura.

L'animale è bianco-giallognolo, collo e capo cinerino-fuliginoso di tinta più sfumata ai fianchi. Il corpo è quà e là segnato da machiuzze oscure amorfe, irregolari; la granulazione della cute minuta ed uniforme. I visceri ed il fegato hanno un colore bruno rossiccio. I tentacoli superiori sono assai sviluppati, cilindro-conici, oscuri, gli occhi nerissimi; i tentoni color cinereo affumi-

cato con tinta pallida sono brevi e cilindrici. La suola è unicolore bianchiccia; l'apertura sessuale è situata al lato destro del collo alla base esterna del grande tentacolo, essa è circondata da un ingrossamento bianchiccio-cinereo. Il bulbo buccale è poco pronunciato e la mascella è munita di costole minutissime.

Hyalina diaphana Stud.

var. Lessonæ Pini

(Sectio Vitrea Fitzinger).

Differt a typo, spira celerius crescente, magis depressa, antifractus modo 5 planulati, sub lente obsoletissime striolata, na glabra; apertura elongatiuscula.

Habitat in Valle Pesii (Pedemontem).

Diam. maj. 3 1/2 min. 3. Alt. 1 mill. Apertura 1/2 mill. alta, 1 mill. lata.

È una forma della Hyal. diaphana Stud. che merita d'essere distinta e che mi compiaccio dedicare al sig. dott. Mario Lessona illustratore dei Molluschi del Piemonte.

Differisce dal tipo per la spira che cresce più rapidamente, per forma più depressa coi giri di spira più appiattiti. Ha solo 5 giri che coll'aiuto di buona lente appaiono finissimamente e fittamente solcati, non levigati come nel tipo; l'apertura è un poco più allongata. Misura 3 ½ millimetri di gran diametro per 3 di minore e la spira si eleva 1 millimetro.

Rinviensi nella valle del Pesio sotto le pietre ad una elevazione di circa 1800 metri. Forse ha caratteri differenziali sufficenti per farne una specie autonoma.

Hyalinia nitidula Drap.

(Sectio Euyalina Albers).

La presenza di questa specie nel Piemonte non venne ancora nalata dagli autori che parlarono dei molluschi del suo terorio. L'abate Stabile però, nel più volte citato suo lavoro a g. 31 in nota, accenna che, sebbene non peranco rinvenutavi, ssa esistervi, e mette in avvertenza delle diversità esistenti questa specie ed esemplari piccoli della Hyal. niteus Gmel. Mich.

I due esemplari in ottimo stato di conservazione, che fanno endere posto a questa specie nella fauna del Piemonte, furono ccolti dal sig. cav. Ippolito Blanc nella valle della Dora Baltea esso Courmayeur nell'autunno dell'anno 1872 e dal medesio donatimi con altre specie, l'8 settembre dello stesso anno uno parte della mia raccolta fin d'allora sotto tale denomizione ed appartengono indubbiamente a questa specie, essendo mia determinazione, basata sopra esemplari tipici d'altre lo-lità ove questa forma non è rara, stata confermata anche da lente specialista.

Poichè ebbi occasione di far conoscere novelle forme che arcchiscono la fauna del Piemonte, ho creduto conveniente acnnare anche la presenza di questa non ancora segnalata da cuno.

Un'altra specie di mollusco non citato finora degli autori che lustrarono il territorio del Piemonte, che pure vi dimora, è il imax psarus Bgt. da me rinvenuto nei dintorni di Intra.

Nella Liguria, a Pegli e Voltri, vive anche una bella specie i Limax assai prossima pei caratteri anatomici (specialmente er la vagina della verga allongata più che la matrice) al gruppo lel Da Campi Meneg. il Limax millipunctatus mihi.

Limax millipunctatus

(Sectio Opilolimax Pini).

Animal cinereo-lutescenti-brunneus, subcylindricus, postice valde attenuatus tuberculis levioribus subovalibus instructus; maculis nigrescentibus punctiformibus crebre signatus. Clypeus antice rotundatus, postice obtuse acute-rotundatus, leviter concentrice striatus, confertissime nigro-punctulatus. Apertura pulmonaris parum postica, non marginata. Tentaculis cylindricis crebre granulosis, nigro-punctulati, basi non approximatis. Solea albo-luteola unicolore.

Long. 115-125 Lat. 10-12 mill. Habitat Voltri et Sestri in Liguriam, atque Langobardiam.

Animale cinerino-gialliccio con sfumatura di tinta bruno-rossiccio tanto sul dorso, che sul cappuccio, in modo da simulare vellutato. Tubercoli poco prominenti di forma ovoidea. Corpo cilindrico allongato decrescente sensibilmente nella porzione caudale la quale è fornita di una carena breve e poco pronunciata; intieramente sparso di minutissime macchiuzze nere puntiformi assai numerose ed equabilmente distribuite, un poco meno regolarmente verso i fianchi. Margine del piede ben distinto, finamente macchiettato, suola bianchiccia unicolore. Cappuccio ovalearrotondato in avanti, ed ottusamente acuto posteriormente, a strie concentriche. Tentacoli e tentoni cilindrici granulosi, minutissimamente punteggiati, non avvicinati alla base. Apertura polmonare un poco più posteriore al centro del cappuccio col solco diretto obliquamente in avanti, non marginata. Cappuccio mobile fino all'apertura polmonare, la parte sottoposta priva di macchie puntiformi, ma segnata per tutta la sua longhezza da tre linee nere che percorrono, le due laterali lo spazio dall'attacco del cappuccio alla base dei grandi tentacoli, quella mediana dallo stesso punto fino al bulbo buccale passando sulla

uca ove si anastomizza con due altre brevissime lineette obliue che si interpongono fra essa e le due laterali.

L'animale contratto nell'alcool misura ancora 95 centimetri er 10 di larghezza.

Questa specie ha qualche affinità col Limax psarus Bgt., ma plo nella statura e nella forma decrescente del corpo, non che ella posizione quasi centrale dell'apertura polmonare, diversicando nel carattere della vagina della verga che in quest'ulimo è assai più breve della matrice.

Ha pure qualche analogia col Limax punctulatus Sordelli, dal quale diversifica per forma un poco più celeremente decrescente, el modo di macchiatura assai più fitta e minuta, per la tinta ondamentale del corpo che nel millipunctatus, è sempre più scura e velluttata, per la forma dei tubercoli che sono più vali e brevi, per le linee mediane colorate del collo, minor avvicinamento della base dei grandi tentacoli, e l'apertura non narginata.

Il limax punctulatus Sordelli venne da me descritto e figurato come lo è di fatto, cioè col cappuccio sempre più o meno punteggiato; mentre il signor Sordelli lo disse erroneamente seuza macchie di sorta.

Nella nota a pag. 93 del mio lavoro sui Molluschi viventi nel territorio d'Esino, Vol. II del Bullettino della Società malacologica italiana, 1876, ho accennato come può essere avvenuto l'equivoco del signor Sordelli, autorizzato dallo stesso il quale non solo lesse ed approvò tal nota prima che venisse stampata, ma non ebbe mai a smentirla dappoi pubblicamente. Egli è con somma meraviglia che vidi nella Monografia dei Limacidi italiani del dottor Mario Lessona e Carlo Pollonera a pag. 22º che lo stesso signor Sordelli diresse al signor Lessona una lettera nella quale conferma l'esattezza della descrizione riguardo alla colorazione del cappuccio della specie in discorso da lui data nel Vol. XIII degli Atti di questa Società a pag. 250, Anno 1870.

Vol. XXVII.

Siccome tale conferma lede la verità della dichiarazione me fatta nella succitata nota, trovo necessario di nuovamen asserire senza tema d'essere smentito dai fatti, che il cappucc del L. punctulatus è sempre più o meno punteggiato in nen tanto più quando è adulto come lo era l'esemplare da me for nito al signor Sordelli sul quale basò la sua erronea descrizione In secondo luogo che i due esemplari da me presi ad Esino ne 1869 di questa specie erano perfettamente identici ed entranti macchiati sul cappuccio; in caso diverso non ne avrei affidat uno al signor Sordelli, ma li avrei tenuti entrambi per la mi raccolta.

In terzo luogo avverto che mentre uno dei due esemplari i discorso servì al signor Sordelli per la succinta sua descrizione l'altro è tuttora conservato nella mia raccolta.

Il Limax punctulatus come è descritto dal signor Sordelli i una chimera, un tipo immaginario, poichè non riscontrai mai mi diversi esemplari di tale specie da me raccolti anche posterior mente in altre località, che sono conservati nella mia raccolta un esemplare solo che fosse interamente privo di macchie nen sul cappuccio.

L'asserito rinvenimento di un esemplare di Limax col cap puccio affatto privo di macchie nei dintorni di Edolo, mentre non può contradire il fatto che l'esemplare da me affidate nel 1870 al signor Sordelli ne fosse provvisto, merita poi un conferma di voce autorevole ch'esso appartenesse veramente alla specie in discorso; poichè il signor Adami a pagina 20 dei Molluschi della Valle dell'Oglio dimostra evidentemente di non conoscere la specie di cui è parola mettendo alla sua determinazione un punto dubitativo. Che debba poi ritenersi che l'esemplare di cui parla il signor Adami non appartenesse a questa specie, lo prova un esame della descrizione che ne dà.

Infatti egli lo dice simile alle varietà del L. maximus Lin. per forma e dimensioni, e le macchie nere del corpo essere piuttosto piccole ma non puntiformi, nè disposte in sei serie regolari. Chi conosce la specie descritta dal Sordelli, o dà un'ec-

iata soltanto alla figura da me pubblicata per questa specie, in tarda ad accorgersi quanto diversifichi per statura e forma al L. maximus Lin. senza dire del modo di punteggiatura tutto articolare, che non corrisponde affatto alla descrizione che il gnor Adami dà dell'esemplare che dubitativamente attribuì a nesta specie. Può darsi che il signor Adami abbia avuto sotocchio qualche varietà del L. maximus a cappuccio scolorato, qualche forma del proteicolore Da Campi a fondo cinereo da ne pure osservata ed anche raccolta, la quale non avesse machia di sorta sul cappuccio, e macchie piccole nere irregolari sul orpo. Se il signor Adami pubblicherà un'appendice a quel lavoro, come mi scriveva essere in procinto di fare, sono persuaso che quello citato per L. punctulatus sarà da lui in omaggio al vero attribuito ad altra specie.

Il signor Lessona nella sua bella monografia ha commesso egli pure una inesatezza attribuendo al punctulatus un' apertura fusco-marginata. Tale carattere non è accennato dal signor Sordelli, ed io la caratterizzai come levissime cinereo-marginata ciò che è ben differente, e conforme al vero.

Concludendo il *L. punctulatus* Sordelli come è da lui e dai signori Pollonera e Lessona descritto, non esiste, o quanto meno sin'ora-non venne raccolto; il vero *punctulatus* è solo quello da me descritto e figurato su disegno dal signor Sordelli stesso nei *Molluschi d'Esino*, pag. 93, tav. *B*, figure 1 e 2.

Anodonta paludosa

(Anod. palustris Pini)

(Atti Società Italiana sc. nat., Vol. XXVII, fasc. I).

Nella denominazione data di palustris alla forma di Anodonta che vive nel lago Cusio fra Pella ed Alzo in unione all'Unio cusianus, non aveva avvertito esistere già una specie con questo nome. Di tale doppio impiego d'uno stesso nome per due dif-

ferenti forme, volle benignamente farmi avvertito l'egregio gnor P. Fagot indicandomi con lettera dello scorso mese D'Orbigny in Ferrussac Art Anodonta in Diction. classiq. I nat., pag. 397 (Anno 1832), impiegò tal nome per dinotare forma dell'Auvergne. Sostituisco quindi al nome di palustris qu di paludosa per la forma del Cusio da me descritta e figural principiar di quest'anno.

Mercè le specie accennate, la fauna malacologica del Piemo che dal dott. Lessona è enumerata in 202 forme, viene ad sere aumentata di altre 12 e così costituita al giorno d'oggi ben 214 forme differenti.

Una esplorazione nelle località vergini o poco esplorate de necessariamente aumentare di nuovo il contingente delle fo viventi nelle provincie piemontesi, che furono esplorate nepper metà nella regione montuosa ed alpina che è la più ri di molluschi.

Milano, luglio 1884.

NEL SUDAN ORIENTALE

RICORDI D'UN VIAGGIO IN AFRICA

per studii zoologici

del Dottor Paolo Magretti

pieno di forze, può imbeversi delle delizie penetranti delle grandi solitudini, ne serberà incancellabile ricordanza. Egli sente l'impronta dei luoghi imprimersi nella sua memoria; l'immaginazione vi troverà più tardi un eden, ed i giorni che egli avrà passati là, rimarranno fra i migliori di sua esistenza.

> Dott. G. Schweinfurth, Nel centro dell'Africa (1868-71). Edizione Treves, Milano, 1868, p. 675.

Compiuto un viaggio in Africa incombe, quasi di conseguenza, l'obbligo di stenderne due righe di relazione, chè, per quanto da una parte la modestia del viaggiatore cerchi ritrarnelo, dall'altra mille ragioni ve lo consigliano. È un atto di gratitudine verso chi ci cooperò all'impresa, è un'espressione di benevole accondiscendenza verso le persone che ce lo chiedono, è, sopratutto, uno sfogo nei momenti di ternibili malinconie, che ci assalgono in questa stretta cerchia di rita, in cui siamo rientrati dopo d'aver per lungo e per largo scorazzato nell'immensa vastità africana; è, infine, un insieme di lieti e tristi ricordi che, come quei che con lena affannata

giunge in suo porto desiato, gode di rammentare contemplando i trascorsi perigli. E siccome poi ogni nostro operato, deve aver di mira uno scopo, torna d'una certa soddisfazione il far noto in qual modo questo siasi potuto raggiungere.

Per me lo scopo principale, dopo quello dell'istruzione che può portare un simil viaggio, se non quello di scoprir nuove regioni, era la scienza, in quanto si riferisce all'osservazione dei fenomeni naturali ed alla zoologia per effettuare delle raccolte essenzialmente entomologiche, prediligendo l'ordine importantissimo degli Imenotteri il cui studio da qualche tempo vado coltivando. Inserirò pertanto, di quando in quando nel contesto di queste note, i nomi scientifici degli animali raccolti o che potei osservare e riconoscere con certezza, citando cost alcuni mammiferi, uccelli, rettili e batraci e, degli invertebrati, qualche Aracnide e Miriapodo, enumerando un maggior numero d'insetti fra i quali gli Imenotteri che, malgrado la stagione poco favorevole alla loro caccia, mi diedero interessanti risultati e tali da soddisfare nonchè il raccoglitore, lo studioso e la scienza sempre avidi di novità.

Nacquemi il desiderio d'un simil viaggio da poche righe dapprima lette su di un nostro giornale, verso la fine dell'ottobre 1882, poi dalle incoraggianti lettere di chi ebbe l'onore d'esser iniziatore e capo della spedizione, l'avvocato Guglielmo Godio di Torino. Egli andava ripetendo che "cercava scuotere l'apatia della facoltosa gioventù italiana, si rivolgeva a quei giovani liberi d'impegni etc. etc., e benchè io non appartenessi in tutto a simil categoria di persone, pure, l'ardente desiderio di veder alfine, pur percorrendone anche una minima parte, questo continente cotanto pieno d'attrattive, intorno cui aveva di già a lungo letto e fantasticato, mi diede una prima spinta all'idea dell'adesione.

Ma, il pensiero di abbandonare le amene rive dell'Adda, sulle quali ancor oggi felicemente riseggo, ed ove doveva lasciare tutto il mio affetto di figlio, di padre e di sposo, per andar incontro all'ignoto abbastanza disastroso, mi tenne non poco in fiero dubbio fra il sì e il no tenzonantemi a lungo nel capo.

Si giunse così alla metà di dicembre e, dovendo allora esser atta conoscere definitivamente la mia intenzione, per i necesarî accordi da prendersi all'uopo, dopo mature riflessioni i tinori incominciarono a ceder il campo alle persuasioni ed il dubio alla certezza per l'intrapresa d'un così attraente viaggio; l'adesione fu data.

Non è mestieri che ripeta, ed anzi sorpasso d'un salto, tutti preliminari, le intelligenze prese, i preparativi, pur troppo empre affrettati, i saluti e gli abbracci scambiati con parenti d amici, l'arrivo nostro in Napoli e la partenza, seguita l'11 rennajo 1883, col Sumatra della compagnia Florio-Rubattino, liretti per Alessandria.

La traversata del Mediterraneo fu, come quasi sempre, burascosa, la vita a bordo per sei giorni, piena di noja, accompamata da alcuni momenti di tristezza quando si pensava all'Italia the ci fuggiva rapidamente, ed alle care memorie che sole restavano con noi, non so se a rallegrarci od a rattristarci maggiormente nel cuore. La breve sosta nell'egizia Alessandria, che pur sente molto d'europeo, incominciò a pormi sott'occhio un po' di vita africana nei suoi molteplici e bizzarri costumi; poi mi ripartì in ferrovia per Suez ed attraversando quell'immenso piano del basso Egitto potei farmi un'idea esatta dell'ubertà del suolo dovuta all'innondazione annuale del Nilo. È una lotta continua della benefica irrigazione e concimatura da questo apportata, contro le aride sabbie del deserto che si avanzerebbero ad ogni eventuale sospensione dell'elemento fertilizzatore.

Alla stazione della popolosa Tantah osservai più davvicino le variate foggie egiziane coi tipi più curiosi delle costumanze africane, e raccolsi notizie sull'uso della fiera annuale che si tiene Bel mese di settembre in onore del santo Sidi-abu-bev le cui tradizionali abilità sono cose che qui è bello tacere, ma che però 2001 son lungi dal trovare esempi presso ministri d'altre reli-Cioni, anche fra quelle in predicato di più vere e di più sante!

Intanto il treno proseguiva nella sua rotta o, per meglio dire,

a romperci le ossa col traballar continuo che faceva in ogni senso nelle malferme rotaje; pur non poteva trattenermi dall'osservare dal finestrino le novità che passavanmi rapidamente dinanzi. Erano estese praterie verdeggianti, o campi seminati a cotone, grano, fave, canne da zucchero etc., rallegrati qua e là da ameni paesaggi di palme a datteri, con qualche leggiadro villino o villaggio arabo nel loro mezzo. Di quando in quando, nelle località più umide scorgeva numerosi stormi d'uccelli palmipedi e trampolieri (Anitre, Totani, Tife, Fenicotteri); frammisti alle mandre di bufali, di dromedarî ed asinelli presso agli vomini che lavoravano nei campi, se ne stavano in buon numero l'Ibis sacro, od Airone bianco (Bubulcus ibis L.) chiamato in arabo Abu-gardan, l'Ardea cinerea L. in arabo: Balasán, l'Ardea alba L. in arabo: Waq el abiad, oltre a varie specie di corvi; e, svolazzanti sull'acque dei canali il grosso Alcedinide (Ceryle maxima Pall.) in arabo detto: Sajad el samak o cacciatore di pesci.

Ma in mezzo a tutto, qual duro contrasto fra l'esuberante ricchezza del suolo e l'indigenza estrema del povero coltivatore, il misero fellah, sempre condannato al lavoro sema la speranza d'un compenso menomamente adeguato alle sue continue fatiche!!! E del resto, come da padrone ch'egli era della terra che coltiva con tanto sudore, sia caduto in si basso stato d'umil servo della gleba, non si può spiegare che ammettendo quanto sentii ragionevolmente confermato da altri, che cioè: stremato dalla fame negli anni di grande carestia, egli abbia ceduto le sue terre ai Faraoni col patto che questi gli procacciassero da che vivere, in seguito quindi, ritornata l'abbondanza, le terre continuarono a restar proprietà del governo. Un'altra supposizione fa argomentare diversamente, attribuendone la cogione al complicato e costoso sistema d'irrigazione per cui lo Stato anticipandone le spese, si terrebbe, fra tasse e balzelli, quasi per intero i prodotti del suolo.

Giunti a Benah, si cangiò convoglio, prendendo quello che proseguiva per Zagazig e Suez; nei pochi istanti di fermata,

otei raccogliere alcune formiche vaganti sulla sabbia e coll'adome rivolto in alto con un'aria alquanto offensiva; era il *Hyrmecocystus viaticus* Fabr. assai frequente in Egitto.

Passando da Tell el Kebir e Masaha non potei a meno di proare una certa emozione alla vista del deserto, nell'ora mesta del
ramonto, contemplando quelle località colle traccie ancora viibili della disfatta dell'esercito d'Araby. Dopo poche stazioni,
iungemmo a Suez ch'era notte fatta e, stanchi, affamati e ben
ene impolverati, fummo gentilmente accolti dal signor Guglielmo
fanrino ivi reggente il vice-consolato italiano, ma che doveva
resto esser promosso a primo dragomanno presso il consolato in
llessandria. È impossibile ripetere di quanta utilità ci tornasse
'appoggio di questa simpatica persona ad evitarci infinite secature e perditempo nel nostro passaggio da Suez, tanto nell'anlata che nel ritorno!!!

Il giorno susseguente fu speso in far le ultime provviste nei bazar e nei principali negozi della città, forniti di tutto quanto può occorrere al viaggiatore che di là s'interna nell'Africa; io vagai un poco anche nei dintorni osservando e cacciando, ma fra le sabbie, rinvenni ancora il Myrmecocystus viaticus Fabr. e vai fiori di Convolvolo e di Lonicera non potei prendere che qualche esemplare dell'Anthophora pilipes Fabr. comunissima anche in Italia, ed i due sessi della Xylocopa aestuans Latr. propria dell'Africa.

Sulla sera del giorno stesso, si salpava col Mahalla, piroscafo della società Kediweale, alla volta di Sauakin, uno fra i principali porti del Mar Rosso. A bordo eravamo noi otto i soli rappresentanti dell'Europa, il resto dei passeggieri erano arabi, turchi, persiani, indiani i cui tipi e particolari costumi attiravano continuamente la nostra attenzione.

Dopo 24 ore di buon cammino il piroscafo s'arrestava da-

Così dev'esser scritto per avvicinarsi di più alla pronuncia indigena.

L'avvocato Guglielmo Godio di Torino, il conte Benedetto De Boigne di Chamery, Pennazzi di Piacenza, l'avvocato Italo-Diomede Roy di Verona, Bertolotti di krescia, Vanini di Cremona, lo scrivente ed un servo piacentino.

vanti a Gebel el Thor trattenendovisi il breve tempo necessario per lo sbarco di poca merce. Dal ponte potemmo scorgere assibene i fabbricati che servono per la quarantena dei pellegrini di ritorno dalla Mecca, e più lontano, all'ombra di poche palme, gruppi di capanne e tende dei beduini del deserto. Ritrassiuno schizzo di questo bel paesaggio orientale per ricordare assieme, le adiacenze di biblica memoria, il monte Sinai e la Fontana di Mosè.

Si riprese la rotta con un mare tranquillissimo; le nostre controparationi della giornata consistevano nei preparativi per ben disporre la roba entro le casse, la lettura di alcuni libri di viaggi africani, consultando, sulle carte geografiche, l'itinerario che cineravamo proposto definitivamente di seguire. Alla sera e sintiverso la mezzanotte stavamo sul ponte, rischiarati da una splendida luna in un cielo intensamente azzurro, a chiaccherare en discutere sopra svariati argomenti od a ripeter mille canzoni o motivi d'opere musicali che ciascuno andava alla meglio rammentando a sè ed agli altri. Erano veramente incantevoli quelle notti orientali e tanto più, quando si pensava alla fredda stagione che avevamo lasciato nel Bel paese!

Tre giorni dopo la nostra partenza da Suez eravamo ancorati davanti alla fanatica Djedda, la porta della Mecca che come quasi tutte le città orientali, tanto bene si presenta dal mare, per racchiudere poi dentro di sè molto sudiciume. Le sue case son tutte tinte in bianco ed ornate di graziose muscharabie (balconi a legno intagliato) che in lontananza danno l'idea di fini merletti; quà e là s'innalzano meschini minareti e dall'alto di molte aste vedonsi sventolare le bandiere, quali insegne delle varie società di navigazione o delle sedi dei diversi consolati che vi si trovano.

In men che nol si dica, il Mahalla fu circondato da molte fellucche arabe i cui nocchieri, per lo più negri di scimmiesca figura, sono schiavi provenienti dall'interno dell'Africa, soggetti al padrone d'una o parecchie barcaccie a vela ch'essi sanno assai ben dirigere manovrando a guisa di marinai ed arrampi-

con sorprendente lestezza sulle più alte antenne, per oi ricompensati meno largamente di quello che sarebbe il più meschino animale! Ci venivano continuamente e con nojosa insistenza ci assordavano gridandoci: Kawa-awagiat ed invitandoci a sciegliere una delle loro fel-

a terra, inviammo in Europa le nostre prime corrisponon un battello egiziano ch'era giusto allora in partenza; entrammo in città oltrepassando, senza alcun timore, una armata di quattro cannoncini completamente rivestiti trato di ruggine! Si passò per una porta abbastanza , in mezzo ad un via vai continuo di dromedarî, asini, carichi di bissaccie che portavano all'imbarco, e ci tronel bazar, molto animato e sorprendente per la moltedei variopinti costumi che vi si ammirano e per le grandi che ad ogni passo ci si presentavano sott'occhio.

jedda conservai una gradevole impressione, per la genoglienza trovata presso il dottor Lostalot de Bachorie,
isole francese, e nei signori Rubelli, vice-console UngaGalimberti, entrambi italiani, agenti della società di nane del Lloyd Austro-Ungarico. Con un Kawas (soldatourca) da loro procuratoci ed in compagnia dei due signori
visitammo la famosa tomba d'Eva, posta nel cimitero
poco fuori dalla città, ma che altro non è se non che un
lio per beccar quattrini ai visitatori; ci furon poi mole cisterne, o grandi buche scavate nel suolo, nelle quali
oglie l'acqua potabile, fornita dalle pioggie che talora
o attendere due o tre anni.

citorno dalla breve gita, chè non è sicura la vita al core che voglia spingersi più oltre in direzione della Mecca, mo il piccolo cimitero europeo, nel quale un obelisco rie stragi dell'agosto 1872, fatte dai fanatici turchi soprantina d'europei. I dintorni della città non sono punto ti di verdura, è un'immensa landa, deserta, bianca, rite gli infuocati raggi d'un sole che, malgrado la stagione le, ci faceva sentire alquanto la sua potenza.

Non trovai neppure frequenti gli insetti, per cui, tranne le due specie di formiche raccolte presso le case, cioè la Pheidole regaticeps Em. ed il Monomorium barbatalum Mayr, qualche Xylocopa aestuans Lin. ed un Coleottero del genere Brachycerus (sp.?) null'altro potei quivi raccogliere che mi ricordasse meglio questa località. Viddi bensì in numero prodigioso l'avoltojo orientale, il Capovaccajo (Neophron percnopterus L. in arabo: Rachain) che, assieme coi magri cani, sono gli unici incaricati, od appaltatori gratuiti, della pulizia stradale, perchè divorano ogni sorta d'immondizie e delle carogne quà e là sparse, non lasciano che le ossa per esser imbianchite dal sole e consumate dal tempo.

Partiti da Djedda nel pomeriggio, verso le 12 del giorno appresso s'avvisava da lungi la terra; era Sauakin, era la meta del nostro viaggio per mare, e noi desideravamo ardentemente di sbarcare, stanchi della noiosa vita di bordo ed avidi di sempre nuove impressioni. Si dava mano frattanto a radunare i nostri bagagli, si ultimavano le corrispondenze da spedir in Europa, possibilmente appena sbarcati, e, coll'altre occupazioni, io attendeva a preparare alcuni insetti raccolti a bordo del Mahalla nel giorno precedente, cioè due piccolissime specie di formiche, trovate presso una scattola di conserva dolce che avevame aperto poco prima, il Monomorium Salomonis Lin. e il M. Pharaonis Lin. oltre ad una piccola blatta (Phyllodromia circumcincta Reiche) trovata vagante nella nostra cabina.

Ma prima che il piroscafo entrasse in rada, passarono due ore, due lunghe ore d'impazienza e d'una certa trepidazione! Il nostro bravo e simpatico capitano, un bel tipo d'arabo dal volto secco, bruno-bronzeo con due grandi occhi dotati d'uno sguardo penetrante ed intelligente, buono nella sua sembianza arcigna; rivestito d'un lungo e pesante pastrano oscuro, col cappuccio cadente dietro il collo, che gli dava l'aspetto d'un frate francescano, fu visto, in quell'occasione, spiegare invero un'ammirabile abilità nautica. Egli, colla cooperazione del secondo ufficiale, dello scandagliatore e del pilota arabo che, dal-

l'alto dell'albero di prua osservava assai attentamente, col binoccolo alla mano, l'affiorar degli scogli terribilmente insidiosi
il navigante, con somma celerità e destrezza, impartiva ordini
il macchinisti e al timoniere regolando assai sovente la velocità
i la direzione del piroscafo, affine d'evitare i numerosi ostacoli
il he ad ogni tratto si paravano dinanzi. E quanto sia difficile e
pericolosa la navigazione nel Mar Rosso ce lo dicevano i cariami abbandonati di parecchie navi che ci furon mostrati emergere sugli scogli durante il nostro tragitto.

Quando si potè scorgere più chiaramente la terra, guardando lungo il lido o nei piccoli e vicini stagni salmastri, mi sorprese il numero straordinario d'uccelli acquatici che vi s'aggiravano. Vedeva Aironi bianchi e cinerei, grosse truppe di Fenicotteri adulti coi piccoli di color bianco e nero; Tringhe, Chiurli, molti Gabbiani, qualche Pellicano e stormi innumerevoli di piccoli Pivieri.

Anche qui, appena fu gettata l'ancora, molte fellucche guidate dai soliti nocchieri cogli occhi dalle candide cornee rilucenti sopra un volto nero d'ebano, ci vennero attorno d'ogni parte ed a stento potevamo esimerci delle loro insistenti offerte. Si discese a terra ch'era di già notte e, solcando quelle placide onde, mi si presentò, per la prima volta, lo spettacolo sorprendente della fosforescenza marina. Parevami di navigare sopra uno strato di fuoco; ogni colpo di remo apriva un nuovo solco fosforescente e portava in alto mille risplendenti scintille che, coll'azzurro cupo del cielo e l'oscurità della notte, davano l'aspetto d'altrettante luminose meteore che ci cadessero d'intorno. Seppi poscia che quest'acqua in tali condizioni di fosforescenza, prodotta dall'infinito numero degli animalcoli (Noctiluca) che vi albergano, produce sull'epidermide di chi non è abituato a bagnarvisi, una forte irritazione accompagnata da un sensibile bruciore e da enfiagione.

Sbarcati, prendemmo alloggio in un sedicente Hôtel Sudan di cattiva memoria, ove stanziammo per breve tempo. Il giorno appresso si dovettero compire le cerimonie d'uso recandoci a vi-

sitare il governatore della provincia, Aladin-pascià che ci ricevette cortesemente e ci fu largo di commendatizie per altri
Moudir dell'interno. Fra i pochissimi italiani residenti in Sauskin, ebbi il piacere di conoscere il signor Saul Mei, livornese,
deputato sanitario e direttore delle Poste allo stipendio del governo egiziano; da lui e dall'egregia sua famiglia, ricevemmo
un'accoglienza cordiale, indimenticabile, colla gentilezza ch'egli
usa a tutti gli Italiani ed in generale ai viaggiatori che di la
passano per addentrarsi nel continente africano.

* * *

Ma il desiderio mio più vivo, più impellente, dopo aver dato assetto a molte cose, dopo esser andato gironi quà e là osservando il paese ed i suoi curiosi abitanti, era di prendermi il fucile in ispalla, il bastone colla reticella in mano e, munito dei recipienti necessari alle raccolte zoologiche, uscir ad ispezionare i dintorni, cacciando per la prima volta ed indagando una fauna per me affatto nuova, con specie d'insetti molto interessanti e forse anco sconosciute che l'Africa continuamente rivela. E questo feci appena mi fu possibile, sicchè, quasi trascurande i pasti giornalieri, me ne partiva di buon mattino e mi tratteneva fuori per tutta la giornata, sfidando, nelle ore più calde, quel sole africano, del quale doveva più tardi provar gli effetti sull'epidermide del volto e delle mani.

Mi diressi dapprima alla marina e, presso la spiaggia, in momento di bassa marea, raccolsi un piccolo pesce, giovane individuo del genere Diodon, curioso per la figura sferica del suo corpo rigonfio d'aria ed i colori dell'integumento. Seguendo per buon tratto il lido, tirai a molti uccelli acquatici, e più lungi in terreno sabbioso coperto da pochi arbusti, feci saltare parecchie lepri ed osservai numerosi branchi di Pterocles, volgarmente dette Pernici di mare, d'allodole di diverse specie, come le grosse allodole del deserto, la Corophites frontalis, Licht. di pic

cole dimensioni e colla testa nera, moltissime Silvie dei generi Motacilla, Saxicola etc.; più presso all'abitato e punto selvaggi erano gli Avoltoj (Neophron percnopterus) già sopra citati e riferibili alle due distinte varietà bianca e nera.

Dove però incominciai a farmi un' idea dell'abbondantissima e svariatissima fauna africana, fu in una parte affatto opposta a quella dapprima esplorata, a sud-ovest cioè della città, presso i così detti pozzi ed orti coltivati. V'hanno ivi profonde cisterne o serbatoj dell'acqua che vi si raccoglie nell'epoca delle pioggie, la quale serve ad inaffiare il circostante terreno coltivato, oppure, messa in grandi ghirbe, 'vien portata in città, per un tratto di circa due chilometri, sul dorso di somarelli o per lo più da giovani donne, negre, quasi perfettamente ignude, che curve e sciancate sotto a quel peso, fanno vera compassione il vederle.

Mentre tutto all'intorno è arido deserto, nelle vicinanze di questi pozzi, cresce verde e rigogliosa vegetazione: sonvi annosi sicomori, alte mimose, molti tamarischi, e. nelle ajuole dei campi, ni coltiva con successo il cotone, il tabacco ed ogni specie d'or-·taggi che poi sono venduti sul mercato o nel bazar della città. Vera un andirivieni continuo di gente per tutta la giornata; momini e donne attingevano acqua con piccoli secchi di pelle per riempire le ghirbe, o per inaffiar le piantagioni, e si sentiva uno strano gridio di ragazze e fanciulli che saltellavano e giocavano a rincorrersi. Malgrado ciò e con mia somma meraviglia, vedeva continuamente una innumerevole quantità d'uccelli d'ogni specie aggirarvisi frammezzo, spinti dalla sete, a bere nelle vicine pozzanghere o nei campi irrigati! Colle Tortore (Turtur curitus L., T. senegalensis L.) e Colombi (Columba livia L.) a migliaja, era frequente una vaga colombella dalla lunga coda, (Oena capensis Lin. arabo: Belémeh) e coi soliti e comuni avoltoi, diverse specie di Corvi (Corvus frugilegus Lin. in arabo:

^{&#}x27;Otri di pelle di montone, capra, gazzella etc. nelle quali l'acqua può mantenersi mona e fresca per alcune giornate.

Ghuráb, C. cornix Lin. C. affinis Rüpp.) molte Silvie ed al passeracei d'ogni colore e dimensione.

Il lato meridionale d'un alto terrapieno era ricoperto da 1 recchie erbacce ed arbusti; fra gli altri, una bella amaranta (Aerva javanica Juss.) dai fiori bianchi e lanugginosi, alcı malvacee quali l'Abutilon muticum Del. e l'Hibiscus aescul tus L. in arabo: Bamia, i cui fiori giallo-aurati aprenti loro larghe corolle sotto l'influenza dei raggi solari, attirava buon numero d'insetti. Fu qui, e particolarmente sopra i fi di tali famiglie di piante, che praticai le prime caccie entomo giche di qualche importanza e dove, in breve tempo, potei ric piere i miei flaconi a cianuro di vaghe ed interessanti specie d menotteri. Feci quindi la mia prima conoscenza colle vel africane Synagris (S. xanthura Sauss.) ed Odynerus fra i qu l'O. Magrettii primieramente descritto dall'egregio collega in gnere Gribodo di Torino; con diverse specie d' Eumenes (E. peletieri Sauss., E. dimidiatipennis Sauss.) e qualche altro ves ride (Icaria xanthura? Sauss.) con parecchi Sfecidei aggiran e posantisi sulle aride sabbie, quali un' Ammophila n. sp.? e Psammophila Maderae Dahlb. coi non meno frequenti Pompili rappresentati da una novella specie da me altrove descritta, Ceropales Kriechbaumeri, la Cyphononyx flavicornis, Fabr. Pompilus ornatus Klg., l'Aporus argyrellus Klg. e, de'Larr. colla splendida Larrada haemorrhoidalis, Fabr. alcuni individui genere Notogonia, riferibili ad una distinta varietà della N. gyropyga del prof. Costa e che pertanto volli indicare col no di quel chiarissimo entomologo (var. Costae).

Fra le Formiche raccolte in quei dintorni, col Campono sylvaticus Ol. var. cognatus Smith, il C. sericeus Fabr., l'Act tholepis Frauenfeldi Mayr, cito una piccola specie, difficile a trovarsi e che, studiata dal signor Ernesto Andrè, notajo a Grafu ritenuta come nuova e volle gentilmente dedicarla al mome: Meranoplus Magrettii. 1 Nella medesima località cattur

¹ Per le diagnosi latine e per le più estese descrizioni di questa ed altre nur specie, talune anche figurate, Vedi: Bull. soc. entom. it. Anno XVe (1884), p. 34

ure insetti d'altri ordini, quali fra i Coleotteri, la Rhabdotis obrina Perch.; de' Lepidotteri, la vaga e comunissima Danais oryppus Klg.: due specie d'Emitteri, la splendida Callidea Dregei erm. ed il Lygaeus militaris Fabr. 1 ed un Dittero (Gastrophiss pallens) descritto come nuovo dal signor Bigot (Vedi Bull. es séances de la Soc. entom. de France, Avril, 1884, n.º 8, ag. 80, n.º 2.); fra gli Aracnidi, raccolsi un grosso Acaro (Hyamma anatolicum C. L. K.) appartenente alla famiglia delle ecche, che orribilmente molestano uomini ed animali.

* *

Siccome però nel succitato albergo, ci trovavamo assai male, sgnuno di noi non desiderava che di partire, ansiosi come eraramo d'una nuova vita e delle novità che ci attendevano addentrandoci nel continente.

Fatti gli accordi coi camellieri ed ultimate le provviste, s'allesti la carovana e la sera del 31 gennaio, armati e ben equipeggiati, lasciavamo Sauakin diretti per Kassala, fatti segno alla curiosità di quegli abitanti di diverse razze e colore. Da quel giorno ci preparammo alla vita nomade, abbandonando interamente ogni idea di casa e di letto, giacchè la tenda e più spesso l'azzurro cielo ed una stuoja con qualche coperta (arabo: baktania), dovevan far le veci del tetto e dei soffici letti che avevamo volontariamente lasciato molto lontano. Da quel giorno incominciammo anche a conoscer più da vicino le stupidità e le abilità di quell'utilissimo animale, ben a ragione chiamato il meriglio del deserto, chè nato nel deserto, vi vive ed è destinato a morirvi lasciando le sue ossa ad imbianchire e segnare la

^{38,} ed Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, Serie II., Vol. I,

Debbo la determinazione dei Coleotteri, Emitteri e qualche Lepidottero, alla squisita gentilezza del dottor Raffaele Gestro, vice-direttore del Civico Museo di Geneva

strada da lui percorsa ad altre carovane, per fondersi alfine, con quella sabbia da lui molte volte calpestata! voglio dire del ruminante tilopode ad una sola gobba, costituita di puro adipe, generalmente chiamato Cammello, in arabo *Djemel*, il Dromedario (*Camelus dromedarius* L.) col qual nome dev'esser indicato per distinguerlo dal vero Camello (*C. bactrianus* L.) il quale porta due gobbe e trovasi in Asia.

In quella sera si fece una breve tappa di prova; quando ciarrestammo era però di già notte, rapidamente successa a breve crepuscolo; si dovette far scaricare tutti i bagagli disponendoli in buon ordine, piantar le tende ed allestirci i letti, estrarre dalle casse pentole, vasi, tondi e tutto l'occorrente per prepararci la cena, provveder, quali sacre vestali, a mantenere acceso il fuoco, tanto più che la notte era abbastanza fredda in confronto coi forti calori diurni; era insomma il proemio d'una lezione che doveva ripetersi, poco su poco giù, tranne diversi incidenti più o meno aggradevoli, per tutti i giorni che dovevamo viaggiare sul suolo africano. In seguito poco prima del levar del sole eravamo tutti desti ed intenti a chiuder i bagagli, farli legare, ripiegar le tende, le coperte, sorvegliando perchè tuttele casse venissero ben caricate ed equilibrate sul dorso del dromedario, far fare la provvista dell'acqua sufficiente sino alla fermata successiva, cosicchè riescivamo a metterci in cammino qualche ora appresso, quando tutte le cose andavano come da noi si desiderava.

La distanza fra Sauakin e Kassala è di circa 450 chilometri, per cui con una percorrenza media giornaliera di 30 chilometri marciando da 8 a 9 ore al giorno, occorrevano 15 o 16 giorni per compiere quel primo tratto del nostro itinerario.

In breve ci abituammo abbastanza bene alla classica andatura del dromedario da soma, ed io m'esercitava a scrivere, cosa non molto facile mentre l'animale è in moto, prendendo

¹ Il *Djemel* delle carovane che porta grandi carichi di merce, mentre l'*Hedgia* è quello usato puramente per la corsa, come si vedrà più avanti.

itraeva e segnando in varie ore del giorno i gradi di tempeatura, la forza e la direzione dei venti, l'itinerario percorso, e altezze barometriche indicate da un aneroide verificatomi al L. Osservatorio Astronomico di Brera.

Appena le circostanze del suolo e della temperatura diurna permettevano, percorreva lunghi tratti a piedi, e bene spesso iuscii a far buone caccie alle Lepri, alle Pernici ed alle Pavonelle (Chaetusia gregaria, Pall.), senza molto scostarmi dalla arovana. Sempre però più attentamente mirando alla raccolta legli Imenotteri ispezionava i piccoli arbusti della bianca amaranacea (Aerva javanica Juss.) sui quali a diverse riprese potei accogliere:

Mutilla floralis, Klg.

Scolia ruficornis, Fabr.

""

aliena, Klg.

""

aliena, Klg.

""

clotho, Sauss.

ed un sol esemplare d'una assai vaga specie del genere Myzine, che descrissi come nuova e che denominai in ricordanza delle località:

Myzine Sauakinensis, n. sp.

Faccolsi inoltre:

Miscophus sericeus, Radosz. var.

Philanthus variegatus, Spin.

" coarctatus, Spin. var.

Oxybelus lamellatus, Ol.

Cerceris straminea, Duf.

C. variabilis, Dahlb.

Stilsomorphus tridens, Fabr.

Belenogaster junceus, Fabr.

Stilbum splendidum Fabr. var. parva

Hedychrum coelestinum, Klg.

Iphiaulax impostor, Scop.

Bracon determinatus, Walk.

Nè vane riuscirono le ricerche fra le ardenti sabbie del deser-, perchè oltre alla *Mutilla fasciata* Klg., potei rinvenirvi e *Ccogliere, non senza grande fatica e pazienza, altri esemplari

Vedi in fine uno specchietto riproducente queste osservazioni e la carta a parte l'itinerario percorso.

dello stesso genere che poi riconobbi potersi riferire a due si nuove che già altrove vennero descritte e figurate, denomi dole: M. tarsispinosa e M. unguicolata. (Vedi: Ann. Mus. Genova, Serie II, Vol. I, 1884.)

Degli Ortotteri ' trovai assai frequenti due grosse speci Mantidei, quali l' Eremiaphila Marchali Lef. l' E. Khamsini e con esse la Blepharis mendica Fabr.; nè meno rara una smodea, la Clonaria gracilis Burm. Assai comuni sui fiori della lothropis procera, erano le ninfe d'un grosso e vago acridic Paecilocerus hieroglyphicus Klg., e sulle spinose acacie un giga sco e mostruoso locustideo, l' Eugaster loricatus Gerst., ed piccola larva attera ad antenne lunghissime il cui nome specimane ancora ignoto (Stenopelmatus sp?). Saltellavano in numero fra le pietre i grossi grilli riferibili al Gryllus bim latus, De Geer.

* * *

Il paese che attraversammo nei primi giorni non era dei belli; un'estesissima pianura che andava mano mano ascende un suolo sabbioso nel quale s'affondava quasi tutto il no piede, pochissimi e bassi fusti di *Mimose*, molti cespugli d' graminacce, null'altro insomma che fermasse la nostra ai zione, tranne una montagna di natura basaltica alla quale sammo vicino e che presentava una figura perfettamente pimidale, facendoci precorrere di molto colla mente, il no ritorno, quando, passando dal Cairo, avremmo visitato gli avimponenti di quaranta secoli passati.

Sopravvennero giornate d'un caldo veramente soffocante; e 8 o le 9 del mattino, alle 2 e alle 4 pomeridiane, il sole d'A rivelava ai suoi neofiti l'immensa sua possanza; pur conti vamo le nostre marcie, lunghe, monotone; dall'alto della ca

⁴ Debbo queste ed altre determinazioni d'Ortotteri all'illustre signor De Bo di Bruxelles, al quale rinnovo cordiali ringraziamenti.

ra non si scorgeva un fil d'ombra, sempre e soltanto le he Mimose, sempre l'esteso strato di bianca e finissima saba stento si potevan tener alzate le palpebre per non cavinti da un indomabile sonno, rotto solo a lunghi interdalle espressioni d'ira o di lamento di qualcuno di noi, iciliato tosto e più fortemente dalla monotona cantilena dei ilieri. Qualche nuvoletta che per poco si mettesse fra noi sole, era la benvenuta per diminuirci il bruciore della faccia lle mani che più non sapevamo come ricoprirle: qualche ia d'acqua versata sulle scarpe era un balsamo a lenire il re prodotto dal riscaldamento della parte superiore del piede; parlo poi delle sofferenze causate dalla sete che riusciva rero supplizio per qualcuno di noi. E la pazienza che domo esercitare quando bisognava arrestarci al sole per qualtempo attendendo che si rilegasse qualche bagaglio o che si ogliesse quanto la noncuranza dei camellieri nel caricare ci a fatto smarrir per via? A ragione si disse che: - " in ca occorre più pasienza che coraggio, . - per saper sopare tutto le controversie che continuamente si presenal viaggiatore colle solite lungaggini procacciate dai caieri e dai servi componenti la carovana come in generale e persone di ceto più elevato, tutti affatto ignari di ciò che valore del tempo. E d'altra parte dovevamo pur pensare e essare che la nostra vita stava molte volte nelle loro mani pendeva dalla loro volontà, se per poco ci avessero abbanito in quei posti ove era difficilissimo di trovar acqua coendone essi soli i reconditi serbatoi. Ben comprendo come 30, male ne incolse a quei viaggiatori che, lasciatisi traspordall'ira in qualche momento di pessimo umore onde s'è nte assaliti in quelle regioni, reagirono troppo brutalmente a i loro servi o le guide del paese; chè d'altronde io potei vare come quegli Arabi mentre subiscono sovente e con gnazione le più forti punizioni se comprendono d'averle tate, non sopportano poi una più piccola ingiustizia che a loro inflitta. Ed io compiango e disprezzo ad un tempo quei sedicenti apostoli di civiltà che vorrebbero civilizzar l'Africa, scacciandone e distruggendone gli Arabi o i suoi abitanti non pensando che nel loro paese noi siamo più che stranieri, quan nemici, noi siamo appena tollerati sia per l'esperienza delle passate e pur troppo anche delle presenti vicende, sia per la diversità di religione per la quale ci additano come cani cristiani (kilab nosrani). Infatti ne vedemmo di già i bei frutti che derivarono all'Egitto dal modo oppressivo di governo e dalla bella politica dei civilizzatori europei!

L'insurrezione del 1882 nel basso Egitto, promossa e guidata da Araby Pascià e quella ancora più tremenda che fin dalle scorso anno s'agita nel Sudàn sotto l'egida d'un Mahdi o precursore di Maometto, non sono che la risposta ad un governe di sevizie da molti anni esercitato su quelle popolazioni ed alla incertezza politica portata dall'intromissione di potenze europee le quali, parmi, non facciano che favorire la discordia, lo smembramento ed il dissanguamento di quei popoli per poi contendersene o dividersene gli avanzi di quelle ruine per fabbricarvi non so quali e quanto duraturi edifizi!

* *

Per questa prima parte del nostro viaggio avevamo noleggiate a Sauakin i dromedari della carovana, ed i camellieri appartenevano alla estesa tribù degli Hadendoha. Sono bellissimi tipi d'uomini, alti, snelli, dalla pelle di color bronzeo, coi capelli se sai lunghi, irti all'occipite e cadenti e riuniti in piccole treccie sulla nuca, ove tengono infitta una corta asticella di legno che serve loro come pettine ad acconciarsi di quando in quando e tenersi in assetto la capigliatura. Il corpo, dalla cintola in già coprono variamente con un lungo e stretto ammanto di grossi tela, non sempre la più candida: nella sinistra mano portano un ampio scudo circolare di grosso cuoio, per lo più di bufalo e di ippopotamo, e nella destra una lunga lancia dalla punta

molto tagliente e diversamente foggiata quale distintivo della tribù alla quale appartengono. Ai piedi portano una specie di madalo composto da parecchi strati di cuoio che tengono riuniti per mezzo di listerelle pure di cuoio fermate fra le dita.

Di carattere docile, servizievoli, talora si mostravano però alquanto testardi, ed allora ci era forza lasciar le belle maniere ed assumere un'aria abbastanza imperiosa se volevamo essere obbediti. Immensamente sobri sia nel prender cibo che nel bere e nel dormire, presentavano strana eccezione a questa buona qualità, ogniqualvolta l'occasione si offriva loro propizia per farlo, chè li viddi spesso ingoiare di seguito grande quantità d'acqua come se volesser farne provvista nel loro stomaco a guisa degli animali coi quali hanno comune la vita, e se talora cedevamo al loro pasto qualche gazzella, lasciavan da parte ben volontieri la magra lugma per divorarla tutta quanta in una notte stando accoccolati sulle calcagna intorno ad un grande fuoco. Molte fiate poi li trovammo poltroni e sounolenti più per raggiungere il loro scopo di protrarci i giorni di viaggio che non fossero, per verità, le loro naturali tendenze.

Dopo parecchie giornate di siffatte marcie che misero a buona prova la nostra forza di resistenza ad ogni sorta di privazioni di fatiche, sempre lentamente elevandoci sul livello del mare metri 225 circa), pervenimmo a più amene località, ove l'ochio nostro era alfine rallegrato da qualche verdura, e poteamo alfine riposarci, nelle più calde ore del giorno, ristorati a ombre benefiche d'alti alberi in mezzo a veri giardini, a parhi naturali in cui, non meno ricca e variata della flora, la fauna cominciava a mostrarmisi molto attraente caratterizzando semre meglio la regione che percorrevamo.

Così quando attraversammo il torrente Langhebb, asciutto i quella stagione, le mie raccolte immenotterologiche s'accrebero di alcune specie molto interessanti quali:

⁴ Polenta nera, vischiosa, fatta colla farina di durah (Sorgum vulgare).

Ammophila n. sp.?

Tachytes Maracandica Radosz.

Bembex glauca Dahlb.

L'umenes tinctor Christ, var. ferruginea.

Bracon Kersteni Gerst.

Odynerus chloroticus Spin.

Camponotus sylvaticus Ol.

n var. cognatus Smith

C. sericeus Dabr.

oltre alla Steraspis squamosa Klg., fra i Coleotteri. Le mie not di quei giorni riferiscono che incominciai ad osservare assi frequenti e grossi branchi di Gazzelle (Antilope Dorcas L.) s quali il fucile express rifle del simpatico nostro compagno viaggio, il conte De Boigne, faceva buonissime prove, dando risultati cinegetici e gastronomici molto soddisfacenti.

Sui glauci Tamarischi (Tamarix mannipara) trovai in gra de copia la manna degli Ebrei, non già caduta dal cielo, n prodotta da un piccolissimo insetto, emittero, il Coccus ma niparus, le cui punture sui rami più teneri, determinano ta secrezione resinosa che vien poi accuratamente raccolta dai indigeni.

Lasciando quelle amene località continuammo il viaggio puna strada affatto brulla, cosparsa da detriti silicei e fianche giata sulla sinistra, ed a qualche distanza, da alte roccie b saltiche, le cui vette frastagliate e largamente interrotte ci d vano l'idea di fortezze ciclopiche, cinte d'alte muraglie merlat ed esternamente rivestite da bruna corazza di ferro; non un pianta, non un filo d'erba, ma soli esseri viventi in quelle d serte ed infocate lande, compariva solitaria sulle alte rupi, qua che grossa gazzella (Antilope euchore Fort.), od erano i cor (Corvus frugilegus Lin. C. scapulatus Daud.), che in granc numero si posavano sull'angusta via battuta dalla carovana e a mala pena si scostavano di tanto da lasciarci passare.

Il paesaggio così arido e monotono ci toglieva ogni lena cacciare o di camminare e, come sempre, bisognava invero lotta con diverse trovate per non lasciarci vincere dal sonno e pevitare qualche caduta dalle nostre alte e poco comode cavalca ture. Alla fermata della sera seguiva il solito lavorio per allest

la tenda e la cena; io metteva in assetto le raccolte e trascriveva le note della giornata, poi godeva della sensibile frescura della notte soprattutto nelle ore di guardia che si facevano per turno.

Erano veramente patetiche quell'ore in cui volge il desio, e quando, seduti sui nostri bagagli che ci tenevan luogo di sedie, di tavolo e d'ogni altro suppellettile, discorrevamo sopra svariati argomenti finchè poi ciascuno si ritirava nel proprio giaciglio ed io mi restava solo, quand'era la mia volta, a guardare l'accampamento! Allora, in preda a mille pensieri d'affetto insieme e di timore pei miei cari la cui lontananza riescivami sovente penosa, non finiva dal contemplare, come in uno specchio che riflettesse le imagini di molte amate persone, la vôlta intensamente azzurra del cielo: di quel cielo pel quale gli Arabi riuscirono, in altri tempi, maestri a tutti d'astronomia e nel quale brillava, d'intenso splendore, la Croce del Sud, fulgida costellazione dell'emisfero meridionale che, secondo i calcoli astronomici, doveva esser visibile in Italia quaranta secoli sono. Nelle ore mattutine poi lo spettacolo della levata del sole, succedentesi ad un rapido crepuscolo pel fenomeno della rarefazione dell'aria, dissipava ogni malinconia, disponendoci ad un'altra giornata di fatiche, d'emozioni e di probabili avventure.



Oltrepassato di alcune giornate il bacino del Langhebb, ed ntrati in quello del Gasch a qualche centinaio di chilometri la Kassala, le scene naturali si cangiarono come per incanto: rano le famose oasi del deserto, prodigio dell'acqua in quelle alde regioni, quando, per estesi tratti di terreno, sia contratto un poco d'umidità prodotta dalle pioggie torrenziali lell'epoca del Kariff. Quivi i verdi cespugli e le frondose palae che ci ridonavano un' ombra da lungo tempo sospirata, i aille suoni diversi d'ogni specie d'animali che ci giungevano

all'orecchio confusi in un'armonia unica e deliziosa, e da le montagne abissinesi dalle vette elevate ed arrotondate manti le così dette ambe, rendevano oltremodo graditi tal giorni e chiudevano all'ingiro quei paesaggi veramente degni ser ritratti con schizzi o fotografie ¹.

Gli alt seguivano sempre possibilmente in vicinanza di più o meno ben forniti, ove facevamo la provvista d'acqu per quanto sucida, calda e puzzolente ci doveva tornare gr Il nostro accampamento colle tende, sulle quali sventola vente il patrio vessillo, risaltava in mezzo a quegli ameni re ciascuno di noi attendeva alle mansioni che ci eravamo assesicchè quella vita libera, laboriosa e contemplativa insien tubar delle tortore e dei colombi che in numero strabocci si posavano sugli alberi vicini, i belati delle pecore ed i m delle giovenche, ivi guidate dai pastori che ci fornivano un prelibato, le rauche grida dei dromedarî coricati a poc stanza da noi e la presenza di quelle genti, quasi ignud le quali ci trovavamo, compivano talvolta un vero idilio pestre del quale ci restava una dolce reminiscenza fra le fatiche del viaggio.

Quanto più andavamo avvicinandoci alla nostra prima Kassala, osservava un sensibile cangiamento nella fauna e flora che ci circondavano. Mi apparvero così per la prima gli alti nidi delle famose Termiti (Termes bellicosus, Smesin arabo: Kantur), le vaghe Meropi (Merops viridissimus Si Melittophagus erythropterus Gmel.), frequenti lungo le riptorrenti, nel becco d'una delle quali, uccisa con piccolo bo, trovai una bella specie di Tachytes (T. rufiventris, S Dalle alte Asclepiadee (Calothropis procera Juss.) partivano

⁴ La macchina fotografica che dovevamo aver con noi, non so per qual cat o meno volontaria non fu trovata al nostro sbarco in Alessandria.

² Differenti dalle Termiti bianche o *Termes lucifugus*, in arabo arda che a vano ovunque frequentissime e che scavano il nido nelle aride sabbie, donde di notte e divorano abiti, legni, stuoie e tutto quanto sia stato messo inavvenmente al loro contatto sopra i fori delle tane sotterrance.

corgheggi delle graziosissime Nectarinie, suimanga degli Vectarinia metallica Licht.), fra le quali assai più raraiddi e cacciai la Cynniris habessynica, Hempr., distinta o più lungo, arcuato e per la macchia di rosso vivo che la il petto; da più bassi cespugli facevano loro eco, il ella Cercotrichas erythroptera Gmel., una specie d'usiassai comune anche nel Sennaar ed in Abissinia, ed i ll'Irrisor aterrimus, Steph. 1

Mimose e nelle steppe d'essicate graminacee, svolazzava numero a cacciar locuste, una vaga specie di storno metalliche e dal petto rossastro (Notauges chrysogael.); fra'boschi ognora in branchi di quindici o venti, to d'albero in albero vaghi e mansueti i longicaudati d'una specie della famiglia delle Musofagide e, il Colius s Lin., emettendo lunghi ed acuti trilli; e, sempre atnel suo vezzoso piumaggio, volava, frammista a stormi altri passeracci, la piccola paradisea di quelle regioni, sa Vedovella (Vidua paradisea Rüpp.).

pra tutti quei variati concenti, una lugubre nota s'imad infondermi malinconia ed a farmi sentire vieppiù il amento; erano, per dirla col poeta dei Sepolcri, i lutgulti dell'Upupa, che si ripetevano incessantemente su ôni coll'espressione stessa colla quale è dagli Arabi deo quest'uccello: Hud-hud. Il ricordo di questo grido parche sento ancora risuonarmi nell'orecchio e che è un poco e da quello emesso dalla medesima nostra comune Bubbola, 'armi sovvenire molte altre particolarità ed a trasportar-

sta specie riportai due esemplari i quali sembranmi molto avvicinarsi anchanomelas per il carattere delle macchie bianche verso l'apice delle titerne; nel resto si scostano anche dall'aterrimus, e credo costituiscono una ne all' I. pusillus Sw., e così distinta: Niger, capite, collo et dorso chalybaeontibus; alis caudaque e virente chalybaeo-resplendentibus, remigibus pricula mediana alba areaque anteapicali dilute fuscescente notatis. Cauda (immaculata, var.) rectricibus externis prope apicem albidis. Adomine niico vix ullo. Rostro subarcuato nigrigante, angulo oris flavido. Iride f.esca, gris, hypodactylis pallide flavidis.

mi spesso coll'immaginazione in quei luoghi così pieni d'interesse per il naturalista. Anche il cacciatore poteva saziare a josa la sua bramosia di preda, colle Gazzelle, le Lepri, ed una piccola: Pernice (Ammoperdix Heyi, Temm.), che sovrabbondavano in quelle parti. Ma io, che andava ricercando fra le sabbie e le pietre anche qualche rappresentante della fauna erpetologica di quei paesi, fui molto deluso non avendovi potuto trovare che alcuni sauri gekoidi, quali l'Agama sinaita, Heyd., lo Stenodactylus guttatus Geoff. S. H. ed il Platydactylus aegyptiacus Cuvier, perchè quella non era certo la stagione propizia pei serpenti ed altri rettili. Mi rifeci raccogliendo, sopra alcune acacie in fiore, buon numero d'Imenotteri fra i quali, molto mi interessarono: il Chlorion melanosoma Smith., lo Sphex castaneipes Dahlb., l'Enodia fervens Fabr., la Tachytes obsoleta Rossi, la T. basilicus Guér., una bella varietà dell' Astata quadripunctata Rad., la Cerceris straminea Duf., l'Eumenes esuriens var. gracilis Sauss., l'Odynerus rhyncoides Sauss. ed il Rygchium cyanopterum Sauss.; fra i Pompilidei, la Cyphononyx flavicornis, Fabr., il Pompilus melas Klg., l'Aporus sericeus Spin., l'A. nigritulus Klg., l'A. sericans Klg., e poi, spaccando un grosso ramo di Mimosa, mi si presentarono parecchi individui dei due sessi della Xylocopa aestuans Latr., non già in via di sviluppo, ma rifugiativia per passare la notte. Fra i Coleotteri non posso riferire che una sola specie, il Sinoxylon senegalense Karsch.

Alle sopradette copiosissime caccie di selvaggina, che ci for nivano bene spesso la nostra dispensa, s'aggiunse più tardi un nuovo produtto da tutti assai pregiato e veramente provvidenziale come quello delle galline di Faraone (Numida ptilorhynche Licht., in arabo: didjadi el wadi), talora in stormi numerosissimi annunciantisi col loro grido particolare frammezzo ai boschi delle spinose acacie ove bisognava inseguirle per lunghi tratti sfuggendoci velocemente davanti agli infiniti ostacoli che noi incontravamo ad ogni passo; quando però sapevamo ben temporeggiarle, i nostri colpi non erano invano diretti sopra quelle alate schiere.

* *

Continuammo ancora le nostre marcie passando per amenissime località boscose, ricche di selvaggina e, dopo quindici giorni dacchè avevamo lasciato Sauakin, le alte montagne di Kassala ci annunziarono la vicinanza di questa città; ci rimanevano ancora sei ore di cammino che si strascorsero con indescrivibile ansia d'arrivare al fine ed al più presto possibile, a quel primo centro di popolazione. Si fece poi mano mano più distinto il curioso gruppo delle montagne suddette ed avendo attraversato estesi campi coltivati a durah e cotone, scorgemmo da lungi le case biancheggianti, poscia le casupole e le diroccate mura della sudanese città, che ci si presentava quasi come odalisca avvolta in un fitto velo per le ampie colonne di polvere elevantisi a grande altezza a guisa di fumo e che a tutta prima ci avevano fatto pensare all'esistenza di molti stabilimenti industriali!

La permanenza in Kassala si protrasse più di quanto avevamo fissato perchè quivi si dovettero cambiare i camellieri pensando, nello stesso tempo, a comporre una carovana per il viaggio che ci eravamo proposto fino a Metemma traverso a regioni poco

conosciute.

Intanto ciascuno attese alle proprie occupazioni, ai proprii intenti, visitando la città per studiare i costumi del paese, ed ora parlando coi negozianti greci dei quali facemmo presto la conoscenza, ora esprimendoci col poco d'arabo ch'avevamo li già appreso, si attingevano notizie sul commercio e sui particolari prodotti del luogo. 1 Attrassero assai la nostra attenzione

A questo mercato convengono la carovane cariche di caffè, gomma arabica, senamo, ecc., il cui commercio non è sempre lucroso a causa delle molte spese di traporto coi dromedarii, coi piroscafi, e diritti di dogane.

Ecco le unità di peso e moneta correnti in quei paesi: un kantara corrisponde a 36 okka, l'okka essendo equivalente a Ch. 1,236, un Kantara è = a Ch. 44,50. La

il bazar ed il mercato coi varî tipi dei venditori e delle venditrici di latte, carne, ova, cipolle, limoni, semi d'ogni specie, canestri ecc., nelle loro strane acconciature semi-adamitiche.

Alla sera poco dopo il tramonto, mentre si godeva un po'di frescura, seduti all'aperto, davanti qualche negozio greco od a qualche bottega di Kafedgì, centellando parecchie tazzoline di denso e saporito caffè, ascoltavamo il Muetsin che dall'alto del minareto, invitaval i fedeli alla preghiera; è una voce strana, una cantilena monotona e prolungata che finisce a piacere di a restarci impressa ricordandoci quelle sere placide e fresche illuminate da chiara luna sopra un fondo azzurro-cupo, dopo una giornata di caldo infernale... Quelle note, come i trilligutturali e prolungati emessi dalle donne indigene durante la giornata, del pari che gli squilli, benchè distonati, delle trombe militari, mi giungevano sempre all'orecchio quali vaghe reminiscenze d'una musica più soave e gradita che aveva lasciato le mille miglia lontano nella mia cara patria.

Talvolta, ancora alla sera, eravamo attratti dall'aspro e cadenzato rullo d'un tamburro a qualche posto ove erano adunati negri dell'uno e l'altro sesso in oscena ridda che chiamano fantasia; tal'altra lontani bagliori con schiamazzi e grida di pianto emessi da una fitta turba di persone, ci indicavano trattarsi di qualche funerale; e così, fattosi ora tarda rientravamo ai nostri alloggi e ci gettavamo, colla speranza di dormire, sopra nudi angarebb, ma ne eravamo bene spesso impediti dagli striduli e prolungati concerti delle jene, dei cani e degli sciacalli, o dalle mille punture di piccoli emitteri che venivamo vilmente a disturbarci nell'oscurità.

Nei primi giorni di nostra permanenza in Kassala facemmo co-

moneta corrente è il tallero di Maria Teresa corrispondente a Fr. 4,55 in media; le monete spicciole sono: la piastra tariffa egiziana corrispondente a 40 parà essia 25 o 26 centesimi e la piastra corda di rame delle quali se ne hanno dalle 18 alle 24, secondo i mercati, per una piastra tariffa.

4 Unico letto usato in quei paesi: è bassissimo e formato da un telajo in legue sostenuto da quattro piedestalli, ed intrecciato pel lungo e pel traverso con strette liste di cuoio.

cenza col signor Enrico Tagliabue, italiano che già da alcuanni esercita il commercio in Massauah; egli ritornava allora un viaggio a Metemma per varie ispezioni. Trovammo anuna gentilissima persona nel sig. Marcopoli, greco, addetto ispettorato contro la tratta degli schiavi. Egli ci fece d'inrete nella nostra prima visita a Murad-Bey Reshid, goverore di Kassala, pel quale avevamo anche una lettera comidatizia di Alaidin-bascià; ci diede anche importanti ragguagli e usanze osservate nei paesi da lui visitati sino al Mombuttu ai Niam-niam e nella sua casa potei con sommo piacere airare una bella giovinetta proveniente da quelle tribù anofage, la quale ci servì una tazza d'eccellente caffè; lo stesso sig. Marcopoli ci mostrò molte armature arabe; ie formidabili della feroce tribù dei Baggara (quella che maggiori stragi nell'attuale insurrezione sudanese iniziata Mahdi), lunghi coltelli dalle lame d'un acciajo finissimo e a durissima tempra e dai pugnali d'avorio, abilmente lavoda un persiano col quale c'incontrammo più tardi anche noi falabat: fra l'altre cose curiose, ci raccontò d'aver visto colossale zanna d'elefante fatta a spira (a guisa di quelle scomparso Mammouth?) mentre l'altra del medesimo sogpresentava la solita figura.

ohs e Kohn, tedeschi, cacciatori ed incettatori di fiere e i sorta d'animali pei serragli e pei giardini zoologici di da. Vi osservai una grande quantità di Struzzi allevati per oduzione e pel commercio delle penne e delle piume; di-Gazzelle ed Antilopi grossissime, Giraffe, Scimmie (per lo d'abbuini) Jene, Leopardi, Ghepardi e Leoncini, legati con a o tenuti in piccole gabbie di legno; alcune Viverre (V. a e genetta), qualche Serval, i Ratelus mangiatori di miele 1 grosso e raro Formichiere del genere Orycteropus che potersi riferire all'O. capensis.

nardo Kohn moriva a Sues a' primi d'ottobre del corrente anno, dicesi di ore per la perdita di tutti i suoi animali subita durante l'assedio di Kassala, ra degli insorti.

Sorpasso le descrizioni dei colossali e veramente omerici pranzi, goduti in casa d'un negoziante greco sig. Antonas e sopratutto, di quello offertoci dal precitato governatore di Kassala pel quale uno dei nostri diede già esatti e diffusi ragguagli con molta naturalezza e sapore di lingua, e vengo a far noto quanto più m'interessò di compiere, visitando i dintorni di questa città, dal lato delle mie ricerche zoologiche. In fatto d'insetti, particolarmente dell'ordine degli Imenotteri, non ebbi, invero, a lamentarmi di quanto seppi procacciarmi colla mia reticella in molte pazienti ricerche, sfidando la forza dei raggi solari anche nelle più calde ore della giornata, aggirandomi tutto sole nei posti dove le stridenti sakkie bagnavano quel fertilissimo suolo facendo sorgere quà e là oasi deliziose con boschi d'alte palme dattilifere, di banane, limoni, aranci, melagrani ed ogni specie di verde ortaggio. Così i fiori della comunissima glauca asclepiadea, già altrove citata, la Calothropis procera, quelli del Sesamo (Sesamun orientale) della sua parassitaria Schowia arabica, della verdeggiante malvacea (Hibiscue) aesculentus) di qualche alto cespuglio di leguminose e dei piccoli arbusti della bianca amarantacea l'Aerva javanica, mi permisero una buonissima messe d'insetti, fra i quali coi due ortette i acrididi: Pyrgomorpha grilloïdes Latr. (P. rosea Serv.) e Port cilocerus hierogliphycus Klg. l'ultimo assai frequente sulla Calothropis, i seguenti dell'ordine degli Imenotteri:

Xylocopa aestuans, Latr. X. inconstans, Smith.

Anthophora quadrifasciata D. e Vill. A. Grohmanni Spin

A. nubica Lep.

Ceratina Savignyi Radosz.

Anthidium tessellatum Klg.

- A. ferrugineum Fabr.
- A. helvolum Klg.

Megachile cyanipennis Guér.

¹ Vedi Pennazzi, Un pranzo lifficiale al Sudan, nel N. 13 dell'Illustrasione Meliana. 1883. — Ediz. E. Treves. Milano, pag. 199.

² Congegno a ruote, con piccoli recipienti, mosso da bufali o da buoi, per messi del quale molto lentamente, si estrae l'acqua dai pozzi per incanalarla e servire de l'irrigazione.

Megachile albocincta Radosz.

M. mystacea Fabr.

M. terminata Moraw.

Nomia patellata n. sp. 1

Prosopis sp.? Colletes sp.?²
Polistes fastidiosus Sauss.
Cerceris albocincta Klg.
Chrysis alternans Klg.

Iphiaulax fastidiator, Fabr.

attraenti sopratutti e non rari i due scoliidei:

Elis eriophora Klg. ed E. coelebs Sich.

Fra le infuocate finissime sabbie e lungo le rive del Khor rrente) el Gasch trovai pure il Camponotus sericeus Fabr., la ga Cerceris chlorotica? Spin., non più raccolta in altre località, a Bembex glauca Dahlb. assai difficile da catturare: mentre vidcomune alla sera, vagante su pei muri delle case, la grossa mica riferibile al Camponotus sylvaticus Ol. var. maculatus Fabricius.

Parecchie fiate tentai un violento assalto ai colossali nidi lle Termiti, che s'elevano in grande quantità nei pressi Kassala, ma sempre me ne ritornai deluso e sconfitto danti a quell'opere veramente meravigliose! Soltanto la forza lla dinamite sarebbe valsa a far saltare completamente una quelle fortezze! ed io dovetti accontentarmi d'aprire quà là, colla scure, qualche breccia che mi lasciasse intravedere r qualche momento i misteri di quegli oscuri recessi faidone prigionieri gli arditi difensori (soldati), alcune più tide lavoratrici (operaje) e le innocenti larve che trovava nelle frattuose celle costrutte in terra assai ben cementata. Subito po vedevami, quasi per incanto, procluso lo sguardo dalla ontezza colla quale le operaje muravano i fori delle ultime mmunicazioni, ed i soldati si ritiravano a proteggere questo tro baluardo: sublimi opere della natura, che si servi dei più ccoli esseri per abbattere lo smisurato orgoglio dell'uomo!

¹ Vedi Annali Mus. Civ. di Genova, Anno 1884, Vol. I°.

Alcuni individui riferibili a questi due generi mi restano tuttora indeterminati, ree a motivo della loro novità.

Frequentissime erano pure in quei dintorni svariate specie d'uccelli; dai piccoli passeri dal rosso piumaggio e dal grazioso gorgheggio (Estrelda minima Viell.), alle gigantesche Cicogne (Mycteria senegalensis Shaw. in arabo: Abu Milieh, o padre del sale). che giravano tranquilamente fin presso al mercato frammiste ai soliti Avoltoi spazzatori diurni delle immondizie lungamente contess ai cani ed ai corvi e poi abbandonate agli appaltatori notturni, le jene e gli sciacalli che ne godono le scarse reliquie. Sull'alta palme si posavano in grande quantità Tortore e Piccioni ai quali mandavamo volentieri qualche saluto coi nostri fucili: lungo le rive del torrente osservai ancora frequenti le due citate specie di Meropi (Merops viridissimus e M. erythropterus), e, verso la montagna, nei boschi di palmizî, uccisi, fra gli altri, il vago Trachyphonus margaritatus Cretschm., ed il Pogonorhynchus Vieilloti Leach., specie che s'estende dalla costa occidentale all'orientale dell'Africa intertropicale.

* *

Nel dopo pranzo del 25 febbrajo lasciavamo quella, per noi novella Capua, salutati dalle persone di nostra conoscenza fra le quali il figlio del governatore che montando un piccolo e focoso cavallo, era espressamente venuto per darci il buon viaggio, in lingua italiana; così sfilammo, armati in tutto punto, chi a cavallo, chi a dorso di un dromedario da corsa (adgin) precedendo la carovana dei bagagli, che ci seguiva dappresso accompagnata dai nostri servi e cacciatori, avendo con noi una guida (kabir) abbastanza pratica dei paesi ai quali eravamo diretti.

È usanza generale dei viaggiatori africani, movendo da un centro qualunque, di partir sulla sera e compiere una piòcola marcia di prova per ordinar meglio la carovana e per esser poi pronti a ripigliar il cammino nel giorno seguente: così facemmo noi pure. Presa dapprima una direzione sud-est, attraversando un magnifico bosco d'alte palme e costeggiando per

buon tratto le montagne di formazione eruttiva e d'aspetto alquanto bizzarro che sovrastano Kassala, procedemmo alcun poco nel sabbioso letto del Gasch, finchè, sopraggiunta la sera, quasi sabito dopo ad uno splendido tramonto in un paesaggio veramente incantevole, fecimo la nostra prima tappa in vicinanza di profondi pozzi scavati dagli indigeni dove trovammo però m'acqua putrida ed affatto imbevibile. Per tutta quella notte soffiò un vento impetuoso ed a mala pena potemmo allestirci qualche cosa per la cena, poichè la fina polvere sollevata a tarbini ci offendeva gli occhi, ci penetrava nella bocca e si pomva in alto strato sulle vivande; ci fu impossibile anche piantar le tende e dovettimo accontentarci di star riparati sotto le plme e i tamarischi avvolgendoci nelle nostre coperte; fui però compensato di tutte quelle contrarietà coll'aver raccolto, al lume dei fanuss o lanterne da campo, un bellissimo e raro Imenottero della famiglia degli eterogini, l'Apterogyna Savignyi, Klg.

Al mattino seguente, mentre si ultimavano i preparativi per iprendere il nostro viaggio, m'aggirai alcun poco in quei dinorni per farvi qualche ricerca e ritornai all'accampamento porando, fra le diverse spoglie d'uccelli, un bell'esemplare della azza dalla lunga coda e dalle piume cilestri metalliche, (Co-*cias caudata, Lin.), un passeraceo dal petto e ventre rossoarlatti (Dryoscopus erythrogaster, Bodd.), una vaga specie di rdide (Crateropus leucopygius, Rüpp.) che volava in branchi i quindici o venti individui, passando d'arbusto in arbusto ed nettendo un grido affatto simile a quello delle galline faraone, a esemplare del Centropus superciliosus Hempr. molto affine . Cuccoli, in arabo chiamato Abu-barbar, ed infine, alcuni memplari del comunissimo Francolino (Francolinus Rüppeli ray, forse corrispondente al Fr. Clappertoni Child. (in arabo: bidjadi el gesch) che non riesce sempre facile d'inseguire framrezzo alle fitte boscaglie per le quali si mette al minimo alirme.

Nel secondo giorno di marcia la nostra carovana procedeva ssai meglio ordinata e porgeva un bellissimo spettacolo pe' variati elementi ond'era costituita. Eravamo otto europei camni fati in otto differenti foggie di touristes africani, tutti copert il capo da bianco ed alto cappello di agave o casco alla prus siana, ben provvisti di fucili Wetterly od altre carabine che al cuni tenevano appese sul fianco della makluffa altri in ispall od a cavalcioni sulla sella; io portava anche una borsetta a tra colla ed una canna dall'alto della quale sventolava la reticell per le raccolte entomologiche. Era con noi la guida araba chi mata Mohammed-saleh alla quale però meglio si confaceva il m mignolo da noi postogli di muso di scimmia, tanto il suo volt come le proporzioni delle membra ed i relativi movimenti l'a somigliavano a quei suoi prossimi antenati: cavalcava un bianc bucefalo ed era armato d'un fucile a lunga canna e d'una scis bola araba leggiermente curvata a guisa di scimitarra; le su acconciature erano sempre strane ed artistiche pel particols modo d'avvolgersi nel lungo sciamma bianco, o per le vari foggie di vestire che ci presentava secondo le ore del giorn ed alla notte. Ci seguivano o talora ci precedevano nelle lor selvaggie corse a briglia sciolta, due altri cacciatori a cavalle i quali, più dell'armi da fuoco, sapevan tener bene lo scudo maneggiar la lancia araba. Dietro a noi, non molto discosto, ve niva la carovana coi quindici dromedarî da soma, carichi delk tende, d'ogni nostro bagaglio, delle ghirbe d'acqua e ben se vente anche dei nostri trofei di caccia; a lato di essa, mortando per turno qualche dromedario da corsa, i tre servi Sulliman, Assan ed Ibrahim, un secondo Mohammed, cuoco, sempre sotto la nostra direzione, preso al servizio fino da Sauakin; poi i sette camellieri, conduttori dei dromedarî da soma, che avevamo noleggiato da uno Sceik di Kassala.

Qual scorta militare, il governatore volle aggiungerci un soldato bascibozouk ch'era molto temuto da quella moltitudine di

⁴ Sella in legno di mogano che s'adatta sulla gobba del dromedario; è munita di due prominenze, una al davanti e l'altra posteriormente e tenuta fissa mercè di tre cinte passanti sotto la pancia, il collo e la coda dell'animale.

i lui.

* *

Dopo alcune marcie, si prese una direzione verso est-sud-est costeggiando la riva sinistra del torrente, passammo attraverso tte selve di palmizì giganteschi, a paesaggi d'una bellezza inantevole finche arrivammo ad una Zeriba di soldati egiziani, ola spediti dal governatore per riscuotere il tributo dalle tribu be conducono una vita nomade, veramente libera e patriarcale ome a' tempi d'Abramo.

Fummo assai bene accolti da quei nuovi ospiti che, per quelnotte, ci cedettero le capanne ed i loro angarebb colmanoci di molte gentilezze. Quivi, ai sei Hadgin, ai due cavalli ed
lla mula della comitiva, s'aggiunsero altri due cavalli, l'uno
i proprietà del compianto mio amico Roy e l'altro da me acnistato per maggior comodità e lestezza nel discendere e salire
niqualvolta il desiderava, troppo nuocendomi le noje, i perili e le lunghe manovre nel camminare o nell'arrestarmi col
io dromedario.

Partiti di là il mattino seguente, lasciammo alla nostra dera un alto monte chiamato Abu-gemel e più avanti passamo fra due altri monti detti Semeh; da lungi sulla sinistra ci nnero additate le alte vette del Tagelrigabb; di poi piegando l'est, raggiungemmo il Gasch sulle cui sponde ci accampammo un' amenissima località fra fitte selve di palme, e colossali aobab (Adansonia digitata Gr. = A. baobab Lin.) Mimose, unarischi ed altissimo gesch. Quivi ripresi le mie caccie e non vano, chè in breve riportai all'accampamento e preparai le elli de' varî e più graziosi alati abitatori di quelle solitarie reste. V'erano frequenti: un grosso sturnide dalle piume vio-

Piccolo villaggio, costituito, come al solito, di capanne di paglia, e circondato alla siepe di spina ed arbusti per impedire i notturni assalti delle fiere.

lacee cangianti al purpureo, la Juida aenea, Layord o Lamprotornis aenea, Gmel., ancora la Coracias caudata, Lin. le Nectarinie, la Vedovella, l'Amadina fasciata Gray. e il curiose e caratteristico Buceros erythrorhynchus, Temm. in arabo: Abr-Tok, di cui un esemplare maschio mi mostrò sulla trachea, fa il laringe ed il faringe, qualche individuo d'un verme parassitario (Echinorhyncus, n. sp.). A render più interessante quel paesaggio svolazzavano da tutte parti, emettendo improvvise ed acute strida i verdi Coccoritos o piccoli pappagalli, fra'quali trovai il Palernis torquatus Bodd. in arabo: Tutu, e molto più raro il Pionia Meyerii Rüpp. in arabo chiamato Ter-el-nataq. In vicinanza di pozzi o, per dir meglio, pozzanghere, affluivano a milioni, w celli d'ogni grossezza e colore per lo più passeri, colombe e tortore (Columba livia Lin., Turtur auritus Lin., T. senegalensis Lin. in arabo: Qimri), ed il mio fucile si stava muto davanti così grande abbondanza d'animali, preferendo ammirarli nella loro tranquillità naturale anzichè disturbarli con inutili spari Quello però che ancor rimpiango di non aver potuto salutare, per sfortunata circostanza, con un colpo ben diretto di grom mitraglia, fu un bell'individuo della non frequente specie di trampoliere-rapace rettilivoro, il Gybogeranus serpentarius Gmel. Segretario o Serpentario Ter-el-nésib, degli Arabi, che osserva, per qualche istante, camminare tranquillamente e maestosamente: fra le ardenti sabbie del torrente in caccia di serpentelli e biscie delle quali ultime potei scorgerne qualcuna che molto s'asomigliava al nostro più comune Tropidonotus.

Anche in fatto di mammiferi la fauna africana incominciò allora a presentarmisi più completa, chè oltre le grosse e variate specie d'Antilopi trovammo quivi in straordinario numero le Scimmie, Cinocefali riferibili alle due specie più comuni: Cynecephalus hamadryas, e C. babuin, indicate entrambe dagli Arabi col nome di girl. Emettevano cupe grida molto simili all'abbajar dei cani, mentre ci sfuggivano rapidamente su per inacessibili dirupi. Fra quelle che uccidemmo, una femmina mi presentò un feto a quasi perfetta maturanza che conservai in

Molto frequenti comparivano qua e la fra i carnivori Mephitis e gli Herpestes e non rare v'eran pure le grosse e, il Leone ed il Leopardo che potemmo qui incontrare per prima volta e poco mancò non ci abbattessimo cola in un so branco d'Elefanti, che lasciarono freschissime traccie ove vano passato la notte molto dappresso al nostro accampanto. Un piccolo mammifero, facente passaggio dalla famiglia pachidermi proboscidati all'ordine dei rosicanti (Hyrax hasinicus Hempr. e Ehr.), abitava in grande quantità i fianchi ciosi d'una montagna ed i nostri cacciatori ne fecero preda poi mangiarselo abbrustolito allo spiedo ed ancor rivestito la sua grossa pelle.

'ochi insetti potei raccogliere in quella località, ma fra le Elis, ceris, Bembex, Tachytes, etc., i cui rappresentanti si riferiscoa specie antecedentemente citate, trovai un grazioso Vespae d'un genere sconosciuto e che già descrissi col nome di ramischocyttarus subtilis. 1 Fra i molluschi fluviatili poi, gli ci che abbia potuto trovare durante il viaggio a cagione della nde siccità, sono due esemplari riferibili alla Limicolaria nmulata, Pfr. Poichè il tempo passa troppo veloce quando ittende a piacevoli occupazioni, ci fu giocoforza abbandonaanche queste amene località, nel desiderio di compire l'itiario prefisso al nostro viaggio. Così fiancheggiando, ancora qualche giorno, le rive del Gasch, e lasciandoci sempre adro stupendi paesaggi, pervenimmo ad un'altra Zeriba, detta ikota. Anche gli abitanti di questa nomade tribù Hadendoa el vicino Sciangallah, ci accolsero con somma cortesia, fordoci capanne, angarebb, latte, miele, galline e tutto quanto loro possibile d'offrirci e che noi avessimo desiderato. Qui, e il compenso in denaro, distribuimmo alcuni oggetti che veumo esser meglio apprezzati, quali congegni di esca per acler la pipa, coltelli, forbici, aghi da cucire, specchietti; so-

edi MAGRETTI, Raccolte imenotterologiche nell'Africa orientale in: Bull. soc. . Anno XV (1883) pag. 250-251 n.º 9 fig. 2 e Annali Mus. Civ. di Storia Na-, Genova, Serie II, Vol. I, 1884.

pra tutto però, la polvere da fucile ed il tabacco erano per questi, come per quanti altri indigeni avvicinammo in seguito, sempre le cose più predilette.

Notai fra le altre particolarità d'usi presso questi popoli nudi nella massima parte o solo cinti di semplice futa, 1 lo stram modo di saluto, gentile invero ma che riesce alla fine anche molto importuno, e cioè: al primo incontro s'affrettano a demandarvi Tajebin, tajebin? (state bene, state bene) alla qual domanda voi rispondete: Tajeb (sto bene) ed alla vostra volta dovete loro chiedere Tajebin, tajebin, per aver ancora la medesima risposta da voi data antecedentemente, e per sentirvi chiedere ancora di lì a poco, Tajebin, tajebin, e tutto questo fanno poi fra di loro con affrettati inchini del capo guardandosi dappresso, prendendosi alternativamente tra le due mazi la loro destra e baciandosi reciprocamente i gomiti ed il Katib od amuleto di cuojo che tengono legato, talora in numero di due o più (Kiteb), sul braccio. Del contenuto di tali oggetti non potei mai avere dati precisi, avendo sentito parlare di versetti del corano e del prepuzio, tagliato al momento della circoncisione ed ivi conservato: questi amuleti servono anche come talismam nelle credenze di quelle genti, e li vidi perciò molte volte applicati alle gambe, al ventre, alla testa per guarire ogni sorta di malanno!



Davanti a noi, ma ancor lontano, in direzione di est-IV-sudest s'elevava la catena dei monti di Sogodas, primo villaggio delle tribù Bazen che avevamo intenzione di visitare.

Lasciando Aikota attraversammo di nuovo il letto sabbioso del Gasch e dopo alcune ore di cammino ci accampavamo sulla riva destra del torrente allo scopo di lasciar pascolare e far

⁴ Cinta di cuojo o di grossa tela dalla quale pendono lunghi brandelli a ricoprire il basso ventre.

re le nostre cavalcature. Per quanto però io aggirassi attorno sguardo in cerca almeno d'una fata Morgana che mi facesse travedere qualche oasi bagnata, null'altro m'era dato di scorre che bianca sabbia, alto gesch e fitte boscaglie.

Ma ecco che la prodigiosa verga di Mosè, rappresentata dalle arne mani dei camellieri, e dei nostri servi, fece scaturire, in chi secondi, una fonte di chiara e fresca acqua! In men e nol si dica, fu scavata più d'una larga buca nel letto del rrente allo sbocco d'un suo confluente, ed a poca profondità si vò l'acqua che dapprima un po' torbida, divenne poi limpissima. Con larghi recipienti fornitici da grosse zucche tagliate r metà ad uso coppa, s'abbeverarono cavalli e dromedarî, attanto noi, seduti sull'ombrose rive, prendevamo gradito risso.

Vedi poi potenza dell'istinto e prodigio meraviglioso dell'aca!, non appena furono scavati quei pozzi che un grande numero insetti, quasi tutti Imenotteri, s'aggirava là dappresso posansi sull'umida sabbia esterna, o penetrando fino alla sorgente. poco tempo potei anche qui far larga messe de' miei preditti entomata, malgrado Febo che saettava incessantemente sulla ia povera cervice già abbastanza compromessa in quei giorni er aver troppo a lungo sfidato i dardi del potente pianeta. icordo quindi fra le altre specie, le comunissime Elis caelebs ich. ed E. eriophora Klg. la Bembex glauca Dahlb. il Tachytes isilicus Guér. l'Eumenes Lepeletieri Sauss. l'Odynerus parulus Lep. frequente anche in Europa, l'O. Magrettii descritto, 1 ome dissi, e gentilmente dedicatomi dall'egregio collega di Tono, illustre cultore di questi studî, ed infine, un nuovo Icheumonide, il Neotypus semirufus Kriech. e vari apiaridi del enere Megachile (Meg. albocincta Radosz. var. basi-rubra mihi, M. cyanipennis Guér.).

Proseguimmo di poi, sempre in direzione est-sud-est, girando e prime formazioni rocciose e sorpassandone molte altre sino

¹ Vedi Annali Mus. civ. di Storia nat. di Genova, Serie IIa, Vol. I (1884), pag. 290.

a raggiungere le montagne di Sogodas e l'omonimo villaggio dei Bazen. Nei due giorni impiegati per questo tragitto ci occorsero fra le altre peripezie, le seguenti che credo più degne di nota.

La notte del 3 al 4 marzo eravamo accampati in un'amem località al riparo d'alte colline che s'innalzavano sulla nostra sinistra, e dove trovammo ancor fresche le traccie d'una tribà nomade che v'aveva tenuto stanza per qualche tempo. Alcune ore innanzi all'albeggiare io era di guardia ed al lume della lanterna stava redigendo le mie note giornaliere, quando tutto ad un tratto sento un forte rumore nel campo, pel quale si le vano spaventati cavalli e dromedarî, m'alzo tosto e, guardande veggo uno dei nostri adgin fuggir precipitosamente verso la montagna e dietro a lui, poco lungi, un uomo che dapprima ritengo per uno dei nostri servi; corro anch' io sulla direzione, ma l'oscurità m'impedisce di vedere più oltre quattro passi da me; chiamo allora un altro servo e, muniti di lanterna, visitiamo il campo all'ingiro ma inutilmente, tutto è rientrato nel primitive silenzio e non trovasi traccia alcuna del fuggitivo ne' puossi discovrir la causa di tale incidente. Al mattino seguente per quante indagini facessimo in quei dintorni, sia sui monti che al piane ed in fitte foreste, non ci venne dato ritrovare alcun segno del nostro dromedario da corsa, e solo ci restò da discutere sulla probabile fine toccatagli, se cioè avesse trovato la morte sotto gli artigli di qualche fiera o se altro non avesse fatto che cargiar padrone, passando dalle nostre nelle mani di qualche ladre Bazen.

Ma ben altri timori ci preparava una seconda peripezia nella notte seguente!

Arrivati verso le 5 del pomeriggio ad una località conterminante la pianura, a' piedi delle prime appendici dei monti di Sogodas, vi ponemmo il campo, per riprender la via muntuomi nel mattino susseguente. Qui, non so qual bizzarro pensiero ispirasse ad uno dei miei compagni la funesta idea di appiccar il fuoco al gesch disseccato, a' piedi d'una vicina collina!

Se lo spettacolo fu sul principio bello e sorprendente, divenne ben presto minaccioso quando, spinta da forte vento, la fiamma salì, mlì, guadagnando assai in estensione e toccando il colmo del colle per scomparire poi nella retro-valle e ricomparire di lì a poco molto vigorosa sopra un'altra altura. Inutile li dire che fu vano ogni sforzo per arrestare la vampa distruggitrice, ed intanto i mostri servi e camellieri continuavano a ripeterci Baktaal, baktaal (cosa brutta, cosa brutta), accennandoci al pericolo di abbructiare qualche villaggio precisamente sul cammino che dovevamo percorrer il giorno appresso entrando ospiti funesti fra i Bazen che non so poi come ci avrebbero accolti! Eravamo in mille pensieri!

Fattosi oscuro, lo spettacolo divenne più imponente e noi celavamo come tanti Neroni, illuminati dalla sinistra luce delle l'ampe che s'innalzavano e s'allontanavano in varie direzioni. Id un tratto cangiatosi il vento, il fuoco retrocesse in parte acontro a noi minacciando d'investire tutt'all'ingiro l'accamamento ch'era posto in mezzo al gesch disseccato. Dovettimo roncare tosto il nostro pasto e, presi dei verdi rami schiantati agli alberi vicini, correre a domare la fiamma da quella parte he più s'approssimava al campo, perchè quasi arrischiavamo i vederci fuggir le nostre bestie spaventate e di dover lasciare casse piene di munizioni e di tutti i nostri effetti in preda l fuoco; altro momento di indescrivibile panico!

Quando il pericolo fu scongiurato da una parte, ci dirigemmo sviare il fuoco nella parte opposta, ove il gesch era più fitto dove con esso abbruciavano alte piante di Mimose, sicchè era na vera fornace, dalla quale partivano stormi d'uccelli ed in randissimo numero le cavallette e molti altri insetti che veniano a batter l'ali sul nostro volto offendendoci la vista! Finalmente, quando ci sembrò allontanato ogni timore, ritornammo ll'accampamento a riposarci, e n'avevamo ben bisogno in quella sera di trambusto morale e fisico!

Ci ristorammo con una bevanda che assaggiavamo per la prima volta in Africa e cioè una squisita limonata fatta cogli involucri farinosi ed aciduli dei semi di Baobab racchiusi in una grande capsula legnosa a forma di pero: indi ci addormentammo all'aria libera rischiarati di quando in quando dai lontani begliori di qualche pianta che ardeva ancora e che s'aveva lasciata dietro la vampa del gesch! la notte fu però abbastanza fredda!

Il mattino seguente tutto era nero intorno a noi. Poco prima della partenza osservai, posati sulla testa dei dromedari de' quali frugavano attentamente le orecchie, alcuni uccelli del genere Buphaga, molto probabilmente la B. erythrorhyncha, ingiustamente da altri accusata come causatrice di piaghe alle bestie da soma, mentre ne è, al contrario, un amico assai caro, le vando loro ogni molestia degli insetti che prendono dimora in quei luoghi reconditi e suscettibili d'immondizie.

Si parti verso le 7 e, dopo tre ore di cammino fra monti el erti dirupi, dove ebbi agio di rilevare sempre più la docilità e le abilità dei cavalli indigeni nel passare dovunque l'avessimo voluto, e sempre accompagnati dall'odore d'abbruciaticcio e dalle traccie, pur troppo evidenti, dei danni e dei pericoli carsati da una piccola inavvertenza, pervenimmo ai pozzi di Segodas.

Quivi molti indigeni d'entrambo i sessi stavano intenti si attinger acqua per abbeverare le bestie o per trasportarla entro recipienti di cuojo, o grandi zucche, alle loro case molto lontane; al primo vederci fu un fuggi fuggi generale, e, dapprima non osevano più avanzarsi finchè noi occupavamo i lori posti: però a poco a poco si persuasero delle nostre buone intenzioni e, attratti dalla curiosità, sopratutto le donne, ci si avvicinarono non selo, ma qualcuna si permise anche di frugarmi gentilmente nelle tesche ammirando l'orologio, il temperino, le forbici, le pinze el altri piccoli oggetti che vi teneva, cosicchè la loro selvaggia netura s'era cangiata in perfetta famigliarità e questa alla sua volta non tornava sempre per noi gradita.

V'erano bellissimi tipi d'uomini di color bruno-olivastro, dalle capigliature molto lunghe, cadenti a fiocco e sostenute da molte

piccolissime treccie sì da formare alla parte posteriore, una specie di larga ala di cappello per proteggere il collo e la nuca: dalla fronte invece e dalle tempia s' innalza un ciuffo di lunghi ed irti capelli variamente arruffati. Questo singolar modo d'acconciarsi i capelli e le grandi cure che dimostrano nel conservarli sempre unti d'un burro speciale, sono di grande importanza nell'igiene di quelle genti che non portano copertura alcuna sul capo, così come il loro corpo, quasi perfettamente nudo, tranne una specie di grembiale di cuojo cadente sul davanti del ventre, presenta un'untuosità dell'epidermide che, credo, valga assai a proteggerli dai raggi solari.

Sono armati d'un coltello a larga lama che tengono costanemente alla cintola, e da lunghe lancie a punta formidabile, ucente, equilibrate da un manico di piombo all'altra estremità, the sanno abilmente manovrare sì davvicino che tirandole lonano; qual difesa, hanno poi un grande scudo di pelle di bualo o d'ippopotamo con una punta sporgente dal centro esterno, talvolta adorno di fili d'argento, di pelle di serpente o di piastre di coccodrilli. Vivono in generale di caccia, non disdegnando qualsiasi selvaggina, siano lepri, jene, sciacalli, avoltoj ed ogni altro animale che viddi invece disprezzato da altre popolazioni.

Anche le donne, generalmente quelle giovani sin all'età di 15 a 18 anni, presentavano tipi migliori in confronto di quelle che aveva antecedentemente osservate. Hanno esse una capigliatura a treccie rigonfie sulla fronte, più ristrette sull'alto del capo, larghe, rotonde e cadenti al di dietro lungo il collo. Molte portano anelli d'ottone infissi in una narice e fin 4, 5 anelli di stagno nel padiglione dell'orecchio; altre adornano bracci e gambe con braccialetti di corallo, di cuojo o di legno, altre infine cingono il collo ed il seno, dalle poppe rigogliose ed ancor fresche, con varie collane di conchiglie o di perle di vetro. Una melodica voce, i movimenti ed il contegno modesti, le procaci forme del loro corpo a metà ricoperto da piccoli cenci non sempre bianchi ma orlati di larga fascia rossa, la candida denta-

tura e le grandi nere pupille in un fondo bianco spiccante della cornea su quei volti abbronzati, finivano ad accrescere le grazie di quelle femminee creature ed a rendercele simpatiche.

Mentre ci riposavamo alcun poco, sentimmo intorno a noi un grande schiamazzo di grida e voci in ogni tono, assordanti, emesse da uomini, donne e fanciulli che in circolo andavano mano mano restringendosi per cacciare una lepre che si tenevano frammezzo e che riuscirono ad infilzare con una lancia. Ci vennero poi tutti d'intorno ed a tutti dovettimo rendere i saluti coi soliti tajeb e tajebin cento volte ripetuti e con altrettante strette di mano. Accontentammo i capi distribuendo loro alcuni oggetti che più li interessavano, come qualche rasojo, forbice, specchi, ed altro, anche per levarci d'attorno quella nera muraglia vivente che ci opprimeva col caldo, e ci asfisiava coll'odore di untume che tramandavano i loro corpi!

Poco lungi dal posto ove avevamo messo le tende, in località affatto sterile con un suolo arso, tutto sabbioso e seminato di grossi ciottoli granitici, ricoperto da secco gesch e Mimose avvizzite fra le quali giganteggiava solo quà e là qualche Sicomoro e qualche Baobab, apportatori di benefica ombra, si trovavano i pozzi. Là presso era un frequente va e vieni d'uomini e donne, ragazzi e giovanette che continuarono a trasportar acqua fino a che anche il serbatoio principale non diede più che nera melma, per cui dovettimo aspettare il tempo necessario perchè il livello del pozzo si rialzasse e portasse l'acqua d'abbeverare le nostre bestie e far le necessarie provviste per noi.

Se non fosse stato il disturbo incessante prodotto da coloro che venivano ad attinger acqua, la raccolta de' miei insetti sarebbe stata colà assai più copiosa; posso pur tuttavia ricordare diverse specie che non aveva fin'allora trovate comprendendone anche qualcuna nuova per la scienza:

shonoyx Metemmensis a. sp. Cerceris straminea Duf.

'inerii, Guér.

Polistes fastidiosus Sauss.

i haemorrhoidalis, Fabr. ius coarctatus Spin.

Eumenes tinctor, Christ, var. ferru-

ginea

Eu. Lepeletieri, Sauss.

trivialis Gerst.

Eu. concinna, Sauss.

Chrysis Mionii, Guér.

rmiche ancora il Myrmecocystus viaticus, Fabr. l'Odon-: haematodes, Lin. ed un Dorilide preso nottetempo al lla lanterna, l'Aenictus inconspicuus, Westw.: fra gli l' Apis unicolor Latr. e la fasciata Latr., che sono ivi per la produzione del miele del quale è fatto grande nche commercio presso quelle tribù. Assai frequente ire un piccolo apiaride meliponide, la Trigona Beccarii dall'Ingegner Gribodo pochi anni or sono sopra esemcolti da O. Beccari in un viaggio tra i Bogos. 1

sera del medesimo giorno ci avviammo alla montagna ite per visitare il villaggio di Sogodas, ma non trohe poche capanne sparse qua e là senza nessuna idea neramento; più tardi, quando ritornavamo al nostro viddimo con somma sorpresa avanzarsi dalla parte di e discendere il lieve pendio di una vicina collina, il noi inconsideratamente appiccato al gesch fin dal giorno nte. Accorsero tosto gli abitatori delle sottostanti cal in buon numero uomini e ragazzi, con frasche e rami alla mano, riuscirono a spegnere l'incendio prima che esse le loro case.

notte ancora ebbimo lo spettacolo dei lumicini sparsi cresta ed il pendio della vicina montagna pei tizzoni nte e degli arbusti che ancora ardevano e stavano là rci i timori della notte precedente.

Vote imenotterologiche, per Giovanni Gribodo in: Ann. Mus. civ. St. nat. Vol. XIV (1879), p. 340, n. 20.

* *

Lasciando Sogodas, abbandonammo anche il territorio dei Bazen e, presa una direzione verso ovest-sud-ovest, entrammo nell'immensa pianura degli Homran. Passammo alternativamente per estesi campi coltivati a durah (Sorgum vulgare, var. africanum?) fra deserte lande di alte ed incolte graminacee, per localiti molto malagevoli con passi difficilissimi tanto pei dromedarî de soma, come pei nostri cavalli che dovevan lasciarsi scivolare si quelle scoscese ripe come altrettante capre! Attraversato u piccolo torrente detto Khor Gersched, si continuò il cammino at traverso ancora a pianure infocate e, dopo 6 ore di marcia, ci ac campammo nel letto d'un altro piccolo torrente detto Kho Guillo, memorabile per la sete soffertavi avendo qui trovato i pozz con un'acqua orrenda pel colore e per la puzza insopportabile Alla notte, attratti dalla luce delle lanterne, raccolsi alcun esemplari del Dorylus aegyptiacus, Mayr e dell'Aenictus incom spicuus, Wetw. oltre parecchie altre formiche della famiglia de Poneridi, rimastemi indeterminate.

Il giorno appresso si marciò per cinque ore in un vero de serto di gesch, sopra un suolo screpolato per l'eccessiva sicciti e, giunti ai pozzi del Khor el Gergabb, vi trovammo alfine un po' d'ombra benefica che ci ristorò della sofferta arsura. Dopo qualche ora di riposo, ripresi la mia reticella ed in vicinanza dei bacini fangosi ove eran state abbeverate la bestie, feci buone raccolte d'Imenotteri per cui posso notare di questa località le seguenti specie:

Mutilla leucopyga, Klg.

Paracyphononyx Paulinerii, Guér.

Cyphononyx flavicornis, Fabr.

Pompilus vespiformis, Klg.

Agenia nigro-aurantiaca, n. sp.

Larrada funebris, Radosz.

Tachytes fluctuata, Gerst.

Tachytes albo-cincta, Luc.
Notogonia nigra, V. d. Lind.
N. argyropyga var. Costae mihi
Bembex Doriae, n. sp.
Eumenes Lepeletieri, Sauss.
Odynerus interruptus, Sauss.
Halictus tumulorum, Lin.

lle nuove ed interessanti conquiste, la cattura d'un primo plare della gigantesca Hemipepsis vindex di Smith, dal volo e rumoroso.

sciatoci addietro il villaggio di Uaddi el Carori ove rimo una notte, si continuò la marcia, potrei dire forzata, pasper estesi boschi di Mimose gommifere, sempre sollecitando stre cavalcature pel vivo desiderio di raggiungere al più o le rive del Settit, il Takazzè degli Abissini, per tuffarci tuosamente nelle sue chiare e fresche onde. Vi arrivamnfatti verso mezzodì, dopo una cavalcata di cinque ore ecutive trottando o galoppando, ed allorchè discendendo imo avvallamento, scorgemmo da lungi l'azzurra corrente, a oh! di gioia che partì unanime dai nostri petti, non meno siasmati alla vista del fiume di quello che fossero i Crociati quella di Gerusalemme! Era più d'un mese che non si bedell'acqua limpida e pura e non ci sembrava ancor vero erne ora così grande copia a nostra disposizione! Nei pochi ni che sostammo ad El Hefera, ove lo Sceik Egel ci aveva nato una rekuba per noi ed una pei nostri servi accoidoci con molta gentilezza, andammo soventi volte al fiume gnarci ed a cacciare avendovi trovato scimmie, anitre, varî uccelli d'ogni genere, ed anche coccodrilli. Nelle vicine aglie demmo, un giorno, la caccia al Bufalo (Bubalus caffer L. rabo: djamuss), che vi è molto frequente ed è dagli indigeni ito assai più del leone a causa della straordinaria sua ferocia ndo venga appena molestato. S'uccisero pure alcune grosse lopi riferibili allo Strepsiceros kudu Gray, dalle lunghe corna lte a spira portate dai soli maschi. Sotto la nostra stessa ba e nel nostro accampamento potei raccogliere di giorno ni formicidi quali: il Tetramorium sericeiventre Em., il Moorium gracillimum Smith., la Pheidole rugaticeps Em., l'Aenogaster barbara Lin., ed alla notte, sempre attratti dalla

Cappanna di forma rettangolare, coperta al di sopra e, di rado, sui lati da le di paglia.

luce della lanterna, in buon numero i maschi alati del Dorylus aegyptiacus Mayr, e dell'Aenictus inconspicuus, Westw.

Lungo il fiume e sulle mentacee del Khor Rojan, trovai l'Elis fasciatella, Klg., l'Anthidium tessellatum, Klg., la N. patellata n. sp., due vesparidi molto interessanti quali la Raphiglossa symmorpha, Sauss. e l'Odynerus solstitialis, Sauss., fra gli Ichneumonidi, il Cremastus pallidus Kriechb. n. sp. e degli Ortotteri, il raro Catautobs axillaris, Thumbg. Sulle rive del Settit e nei boschi vicini, come lungo gli asciutti torrenti, suoi confluenti, potemmo osservare in numero veramente prodigioso i branchi di galline di Faraone, nè meno frequenti, le grosse Otarde, le Antilopi e le Gazzelle da fornirci copiosissime caccie. Fu uccisa una grossa acquila dal bianco piumaggio, riferibile all' Haliaetos vocifer Daud., detta in arabo: Abu foq, e da alcuni fori scavati in roccie inaccessibili, ove sciami d'api deponevano anche il loro miele, osservai talora sporger la testa qualche rapace notturno del genere Strix. Sull'acqua svolazzava il grosso alcedinide (Coryle maxima, Pall.), già altrove citato; comuni nei bassi fondi le Ardee di varie specie; fra i Ciconidi potei uccidere l'Anastomus lamelligerus, Temm., curioso pel suo piumaggio e per la speciale conformazione del becco.

Nei tortuosi meandri del fiume, incassato fra roccie basaltiche elevatissime d'un colore cinerognolo-verdiccio, lucenti, dove l'acque erano più profonde, tranquille ed oscure, s'aggiravan sovente alcuni palmipedi (Chenalopeæ aegyptiacus, Briss., in arabo: Uzin) alla cui vita insidiava il grosso idrosauro di quelle regioni, il Crocodilus vulgaris Cuv., che viddi frequenti volte camminare sulle rive sabbiose o starsi immobile, qual immensa massa verdastra, a fior d'acqua.

* * *

Prima di lasciare El-Hefera, la nostra carovana si divise o, per meglio dire, si diminuì di due de' nostri compagni i quali,

eso seco armi, munizioni e vitto per alcuni giorni, ed acmpagnati da guide e cacciatori, seguirono le sponde del Settit, identrandosi fino a Maiteb, per poi raggiungerci a Metemma. Ella loro escursione, se non furon fortunati per grosse caccie, ovaron però grandi soddisfazioni alla vista di stupendi paeggi animati dalla fauna di Leoni, Leopardi, Buffali ed Ippopomi, sicchè al nostro ritrovo nell'accennata località ebbero ille graziose avventure a raccontarci.

Il resto, o la più gran parte della carovana, proseguì verso d-ovest diretta al Bahr el Salaam e di là al Galabat.

Partendo, fummo salutati dallo Sceik del villaggio, e da quello e ci aveva fornito in Kassala servi e dromedarî; quest'ultimo, e si chiamava Sceick Abu-el-Ghir dei Beni Hamer, un bell'uo-o dalla figura patriarcale avvolto in lungo e candidissimo sciama che, qual peplo romano, tenevasi avvolto con solenne maestria pose artistiche, ci seguì per buon tratto caracollando al noro fianco sopra un magnifico cavallo bruno, sbuffante fuoco elle nari, finchè poi tutti gli stringemmo la mano scambianci molti Salaam alekum e catarkerizzandolo della sua genlezza.

Attraversato a guado il Settit, ci lasciammo addietro alcuni llaggi affatto disabitati in quella stagione, venendoci detto me vi vengano gli abitanti nell'epoca della seminagione e ella raccolta della durah e poi ne ripartino in cerca di più erdeggianti pascoli. Era curioso ed interessante per un agroomo, vedere il metodo di conservazione dei loro cereali in bune scavate nel suolo (Sillos), ove il grano depostovi è ricoperto on terra e lasciato per dei mesi senza pericolo di alcuna avarla. Trovammo pochi abitanti in piccoli agglomeramenti di canne costituenti i villaggi di Kocre, Lutki, Nugara, in ciascuno lei quali però fummo assai bene accolti dai rispettivi Sceik che i ricevevano sotto speciali rekùbe destinate ai viaggiatori, e ci rano larghi di quanto potevaci abbisognare, di latte, galline,

Vocabolo arabo italianissato, da Katarkera, io vi ringrazio.

idromele, piatti di montone (karuff) in salse molto pepate, ed infine anche della durah per le nostre bestie. Appartenevano queste popolazioni alla tribù dei Takruri, di cattiva rinomanza come ladri spietati; noi invece non ebbimo motivo alcuno per lamentarci di loro. Gli uomini, specialmente i più giovani, hanno bellissime e simpatiche fisonomie, con una folta capigliatura cadente in lunghe treccie sul collo. Fra le donne, alcune portano un velo nero che le ricopre interamente, altre hanno una semplice futa alla cintola, ma vanno adorne di larghissimi anelli pendenti dalle orecchie e dal naso. Gli uomini di questa tribù, molto forte e belligera, dipendente da uno Sceik residente in Doka, sono rivestiti di una grossa giubba di tela, le gambe nude, con grandi sandali ai piedi, e sono sempre armati di ampi scudi di pelle di bufalo o d'ippopotamo e da lancie formidabili.

Arrestandoci nei villaggi, ricambiammo le gentilezze ricevute. visitando alcuni ammalati per lo più idropici o con piaghe ulcerose alle gambe, ch'essi guariscono con continue scottature o bottoni di fuoco, usati anche in casi di febbre. Somministrammo loro solfato di china, sale d'Epsom, alcuni cerotti e lavature con acqua fenicata; ai vecchi, affetti d'asma, applicammo qualche carta senapizzata sulle scapole ottenendo, almeno pel momento, buonissimi risultati.

A tre giorni di marcia dal Settit, passammo per fitte boscaglie di Mimose gommifere, ed estesissime pianure ad alto gesch, con un suolo orribilmente fesso in ogni parte, talchè temevamo ad ogni passo di vederci cader sotto la nostra cavalcatura con qualche gamba fracassata; s'attraversò il torrente detto Khor-el-Scerafamal ove pernottammo in vicinanza di pozzi. Ivi osservai molto frequenti gli alveari fatti di zucche o di rotoli di canne o di rami scavati e posti sulle alte piante; raccolsi anche, fra gli Imenotteri, qualche esemplare dell' Apis fasciata Latr., ed ancora qualcuno della splendida Hemipepsis vindez, la cui felice cattura debbo alla particolarità, già altrove accennata, del forte rumore emesso nel volo, rumore che mi fece accorto della sua presenza lungo le ripe del torrente mentre, all'aer fosco, stavamo mettendo il campo in quella località.

Eravamo allora nella regione delle Kolla o Mazzaga abissina, l territorio neutro, il teatro delle famose razzie, ove avvengono requenti e sanguinosi conflitti fra le varie tribù sempre branose di preda.

Di quì, in tre ore, nel giorno seguente, raggiungemmo le ponde d'un altro grosso fiume quale è il Bahr-el-Salaam, il iume della Salute o, come altrimenti si asserisce, così denominato perchè dopo una lunga guerra fra quelle tribù confinanti, lue grandi capi o Sceik, si diedero quivi il saluto dell'amicizia.

Appena fatto l'alt e deposti i nostri bagagli scegliendo una puona posizione pel nostro accampamento, mi diedi ad esplorare quelle ridenti sponde, lussureggianti d'una vegetazione veramente tropicale ed animate da una fauna che mi si presentò subito molto ricca e svariata. Da quel momento non potei più trattenermi dal visitare attentamente quei dintorni e quì fu principalmente che, il sublime sentimento della natura, mi si rivelò ne' suoi innumerevoli misteri ond'ella è attorniata; e quel potente fascino s'esercita tuttora sulla mia mente al solo ricordo li codesti amenissimi luoghi!

Assai di frequente potei scorgere grossi Cinocefali, che in ruppe di 40 o 50 individui, le femmine portando sul dorso i oro piccini, discendevano in ore determinate, a bere nel fiume, poi si ritiravano saltellando ed abbajando sulle vicine montagne sugli alti alberi che loro servivano di vedetta contro ogni probabile attacco. Durante la notte erano i rauci concenti delle siere che ci tenevano attenti e sempre desiosi di mandar loro qualche palla ben diretta. Al mattino per tempo, cacciando in quelle intricate foreste seguimmo spesso le larghe impronte del leone, tirando alle grosse antilopi (Strepsiceros kudu Gray.), ed alle varie Gazzelle: una volta fui lieto d'aver fatto preda d'una giovane antilope viva che, credo fosse il Tragelaphus scriptus, ma che morì dopo alcuni giorni malgrado ogni cura prodigatale per alimentarla. Non parlo poi dei piumati abitatori di quell'acque tranquille, degli umidi margini del fiume, come dei selvaggi recessi fra le intricate liane oppure posantisi su quegli

alberi di gigantesche proporzioni, chè le Gru, le Ardee, i Francolini e le Faraone, v'erano in numero indefinito, e notevoli ancora qualche aquila nera dalla testa ornata di lungo ciuffo (Spizaëtos occipitalis, Daud.), gli Oedicnemus che in branchi di cinque o sei potevansi avvicinare a pochi passi di distanza; frequenti pure v'erano le grosse anitre (Chenalopex aegyptiacus, Briss.), frequentissima una vaga specie di Merope (Melittotheres nubicus, Rchb.), che svolazzava in caccia d'insetti sulla superficie dell'acque; ed in branchi incredibilmente numerosi, sì da spaventarci al loro passaggio, oscurando l'aere all'intorno e producendo un rumore assordante, il piccolo passeraceo, l'Amadina fasciata, Gray., popolava quei dintorni, fatto preda dei molti falchi che vi trinciavano dentro con grande profitto.

Quando in sulla sera del giorno del nostro arrivo mi disponeva per un bagno molto desiato in quelle acque della salute, mi venne fatto osservare dalla nostra guida, con grande sollecitudine, di guardarmi bene dal farlo ove l'acqua era profonda e verdognola, poichè ivi avrei corso pericolo di venir sommerso e divorato dal Timsah, ed infatti il giorno dopo potei accertarmi del fatto e ringraziar ancora il kabir del provvido avviso, avendo scorto varì gruppi di grossi coccodrilli distesi sulle sabbie o nuotanti nell'acque.

Soprattutto copiose ed interessanti mi riuscirono le raccolte degli Artropodi, chè, oltre due specie di Aracnidi, delle quali una (Amblyomma variegatum Fabr.), è una Zecca che s'attacca tanto agli uomini, che ai dromedarî, l'altra (la Peucetia viridis, Blkw.), è un piccolo aracnide che trovai parassita nei nidi delle comunissime Termiti, oltre un grillodeo (Tridactylus Savignyi, Guér. Tr. fasciatus, Sav.), due nuove specie d'Emitteri (Piesoscelis pilosus e Fusius basicollis) descritte da Signoret, due Ditteri (Eristalis natulensis, Mocz. ed Hippobosca sudanica n. sp.), l'ultimo dei quali, frequentissimo, riesciva assai molesto ai nostri cavalli che n'erano continuamente assaliti al ventre, sotto la

¹ Bulletin des séances de la Société entom. de France (1884), Avril, p. 56, 57.

nell'orecchie, e venne descritto come nuova specie dal Bigot al quale lo comunicai, raccolsi pure le seguenti l'Imenotteri che trovai per la maggior parte sui bianchi una graziosa asclepiadea (Kanahia Delillei D. C.):

EUMONIDI: Casinaria (?) Magrettii Kriechb. n. sp.

AICIDI: Odontomachus haematodes, Lin.

Ponera sennaarensis, Mayr. Aenictus inconspicuus, Westw.

Pheidole speculifera, Em.

ILLIDI: Mutilla floralis, Klg.

M. Sudanensis, n. sp. 2

M. sulcata, n. sp. M. Takrura, n. sp.

Antanaguna Tatnaillei

Apterogyna Latreillei, Klg.

IIDI: Elis eriophora, Klg.

E. fasciatella, Klg.

IDEI: Pelopaeus spirifex Lin.

P. Spinolae Lep. var. rufopictus, mihi.

Pronaeus mandibularis, Fabr.

Pr. maxillaris, Latr., con una varietà ad antenne rosso-

ferruginose.

Pr. instabilis, Smith, con una varietà avente il capo, i

piedi e l'apice dell'addome, neri.

PILIDI: Paracyphononyx anticus, Klg.

LADIDI: Larrada funebris, Radosz.

Tachytes fluctuata, Gerst.

Notogonia nigra, v. d. L.

NTIDI: Philanthus nitidus, n. sp.

IDI: Polistes marginalis, Fabr. var. stigma, Fabr.

Eumenes concinna, Sauss. Nomioides pulchella, Jur.

Allodape parvula, Smith.

p. 59.

I:

certarmi della novità di queste specie valsemi alquanto il gentile aiuto ce imenotterologo russo, il generale Radoszkowsky al quale rinnovo incaziamenti.

* * *

Il mattino del terzo giorno dal nostro arrivo costì, eravamo di già in moto per proseguire il viaggio verso Metemma, quando vennero all'accampamento uomini e donne delle quali alcune tenevano fra le mani galline e vasi di latte da offrirci perchè visitassimo un bambino ammalato (merdani) che una tenevasi appeso al di dietro in una borsa formata collo sciamma da cui era avvolta. Un giovane uomo portante un ombrello di paglia all'abissina, desiderava pure lo guarissimo da un forte dolor di capo. Non potendoci sbrigare diversamente, somministrammo loro piccole dosi di sale d'Epsom dopo di che continuammo verso ovest-sud-ovest dirigendoci sull'Atbara o Nilo nero, fiume abbastanza rispettabile e che mi presentò allora, in alcuni punti, il curioso fenomeno della filtrazione per la quale estesi tratti del letto del fiume comparivano affatto asciutti mentre più sopra od al basso, vedevasi defluir l'acqua in grande quantità.

Sulle sponde erano ameni boschetti di piante con fiori molto simili alla nostra comune Syringa, ed una nuova musica, prodotta da una piccola e frequentissima cicada (Oxypleura truscaticeps, Sign.) ne rallegrava il paesaggio nel quale vedevansi pure molti nidi di Termiti, notevoli per la loro forma di piccola montagnola dalla sommità arrotondata, ed assai diversi perciò da quelli fino allora incontrati.

Nell'umida sabbia delle rive ed anche sui fiori della citata Kanahia, raccolsi ancora fra gli Imenotteri la Mutilla sudanensis no sp. il Pronaeus maxillaris Latr. il Philanthus coarctatus, Spine ed una nuova specie di formicaride descritto da Ernest Andrè il Monomorium afrum. Passato il fiume in una località asciutta, ci arrestammo per un'intera giornata al vicino villaggio denominato Beled el Sceriff, nei cui dintorni praticai buone caccie ai Francolini, alle Faraone ed a piccoli uccelli, mentre rimon-

Lando di poco il torrente Ab-Sider, fra fitte selve di palme, Lovai molto frequenti le Antilopi di diverse specie, ma il caldo essendo veramente eccessivo già fin dalle prime ore del mattino, mi fu forza ritornar presto al villaggio, ove d'altronde più non apevamo dove riparare giacchè esternamente il sole ci abbruiava le cervella e sotto ai tukul, i si avevano sino 46° centigradi!

In questo villaggio non ci riescì d'acquistare nè ova nè latte, nè altro comestibile perchè mancavamo di quelle piccole monete di rame che vi corrono e ci vedemmo rifiutati i talleri l'argento e persino le monete d'oro! Le donne, anche qui orribilmente tatuate nel viso con tre linee quasi parallele per ciascuna guancia, oltre diversi altri segni incisi sulle spalle, e d'altronde poco attraenti, s'aggirarono in buon numero per tutta quella notte intorno al nostro accampamento non so per quali scopi più o meno onesti!

Nel dipartirci, potei vedere alcuni cavalieri indigeni che montavano maestrevolmente i Zebù o buoi indiani forniti d'una gobba arcuata elevantesi sul collo. Sono utilissimi animali che vengono addestrati ai lavori rurali ed alla corsa, imbrigliati a guisa dei cavalli, e più d'una volta ancora viddi i pastori, guardiani di numerose mandrie, montando simili cavalcature, fuggirsi ratti e far fuggire, con fischi selvaggi, tutte le loro bestie quando noi ci indirizzavamo ad essi gridando e domandando fi leben, fi leben? (c'è latte, c'è latte) chè temevano di trovar in noi altrettanti predoni.

Passammo in seguito per villaggi non molto popolati, quali Beled el Cauli, Beled el Sceik Mohammed, Beled el Sceik Ibrahim e dappertutto osservai molto estesa la coltivazione della durah, del Cotone, del Sesamo, del Tabacco, che, in parte lavorati sul posto, oppure trasportati al vicino mercato di Metemma vengono venduti o scambiati con prodotti d'altri paesi. Della fertilità del terreno in quelle zone, nelle quali l'humus o

¹ Cappanna indigena, coperta al disopra ed all'ingiro da fitte stuoje di paglia.

terriccio vegetale è frammisto al guano d'ogni sorta d'animale ond'è continuamente ricoperta la superficie, e la cui profondità raggiunge spesse volte due o più metri, ne fanno prova oltre la rigogliosa vegetazione, le analisi meccaniche e chimiche istituite dal celebre chimico Monselise di Mantova sopra un campione di terra raccoltavi e che comunicai al suddetto signore. Riporto qui senz'altro i risultati da lui ottenuti, come seguono:

Peso specifico, (essicata a 60° c.)	2.7472
Coefficiente di assorbimento dell'acqua	100
(Assorbe un peso d'acqua uguale al proprio)	

Analisi meccanica

Acqua igroscopica (a 100° c.)		•	•	•	3.7710
Materie organiche		•	•	•	9.1117
Argilla, con traccie di calcare		•	•	•	30.6172
Sabbia mista a molto ossido di	ferro	•	•	•	56.5001
	Tota	le	•	•	100.0000

NB. Il campione di terra in esame, quando venga trattato con acqua, specialmente a caldo, sviluppa un acuto odore pelustre, commisto a quello della malta di calce.

Analisi chimica centesimale della terra essicata a 60° c.

Acqua igroscopica	(a	100	o c	.).	•	•	•	•	•	3.7710
Materia organica.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	9.1117
Ossidi di ferro .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	33.9302
Calce (anidra)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.7920
Magnesia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0.1436
Acido fosforico .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0.1685
Materie insolubili	nel	l'ac.	c	lori	dri	co	•	•	•	50.0785
Potassa ed altre m	nat	erie	in	det	ern	nina	ate	•	•	1.0045
					T	ota	le	•	•	100.0000

⁴ Acqua contenuta nel campione stato essicato alla temperatura di 600 c.

Riassunto:

Materie solubili nell'acido cloridrico . . . 49.9215 %
" insolubili " " 50.0785

Totale . . 100.0000

Ad un giorno di distanza dalla capitale del Galabat pasammo pel piccolo villaggio di Gedhebi ove sostammo nelle più alde ore del giorno, nè per questo volli trattenermi dal pratiare alcune ricerche entomologiche, e presso i pozzi scavati nel icino torrente detto Khor el Fil o dell'Elefante, trovai pure lcune interessanti specie d'Imenotteri, quali l'Odynerus Masauensis, Sauss. il Polistes fastidiosus Sauss. ed il marginalis 'abr. var. Stigma, Fabr. oltre ai già citati apiaridi: Apis uniolor, Latr. A. fasciata, Latr. e la vaga Trigona Beccarii di iribodo.

L'alba del giorno 20 marzo ci trovava di già tutti in sella, icchè dopo una buona marcia di cinque ore, passando per lo-alità montuose, cosparse di molti detriti silicei, fra lave e ba-alti, usciti all'aperto, ci si presentò poco lontano la sospirata detemma, la meta prefissaci, dopo la quale il nostro non sa-ebbe stato che un viaggio di ritorno verso il littorale passando serò ancora per regioni da noi non per anco visitate.

Incominciammo dapprima a distinguere i tukùl poi le piccole ase di fango con tetti piani formanti terazzi, indi le fortifizzioni e dopo un'altra mezz'ora di rapido cammino, facevamo 'entrata trionfale nel bazar, caracollando sui nostri vispi detieri e fatti segno alla curiosità di mille sguardi di gente d'ogni ostume e paese che trovasi colà adunata in quel giorno di suk mercato.

Fummo tosto accolti con isquisita cortesia dallo Sceik Saleh, overnatore civile e militare del Galabat, il quale mise ad inera nostra disposizione il quartiere privato di sua abitazione,

fornendoci il pasto quotidiano consistente in pilaf, la karuff, con salse di berberi assai piccanti, carni diverse, paste e legumi, in grande quantità. Anche le conoscenze che potemmo tosto qui fare con qualche negoziante greco, con Nasredin Ibrahim medico in capo dell'armata dello Sceik, e più tardi colla signora Giuseppina Potrus bel tipo di mora, nativa di quei luoghi ed educata in Europa, che parlava egregiamente il francese, il tedesco e l'italiano, e che trovavasi assieme al signor Palfy ungherese, intrepido cacciatore ed incettatore di animali per i serragli e le collezioni, ci furono di grandissimo giovamento servendoci come interpreti presso la Sceik ed istruendoci di molto cose che dovevamo venir a sapere con molta nostra sorpressi

Tutte le giornate passate a Metemma furono ricche d'emozione e molto bene impiegate, visitando il Suk nei giorni di mercate, assumendo notizie sul commercio e sui prodotti più convenienti per l'esportazione, come per esempio, le pelli di buoi d'Abissinia, il caffè e la gomma che affluiscono a questo centro, non meno importante della vicina Ghedareff, apportativi dagli Abissini o dalle finitime tribù de' Takruri.

Era uno spettacolo per noi sempre nuovo ed attraente quelle del mercato co' suoi mercanti abissinesi avvolti in lunghi sciamulo più o meno bianchi e largamente bordati di rosso, un vero pulludamento che ci trasportava coll'immaginazione agli antichi romani, cotanto caratteristici e dignitosi sono i tipi e gli atteggiamenti di chi li porta, e che, se non la civiltà, molti mi ancora conservano di quei potenti dominatori del mondo.

Metemma, alla qual mal si adatta il nome di città, non sendo circondata da mura, ma da un semplice fossato, scorrente frammezzo a roccie granitiche, con sorgenti poco copiose, è un agglomeramento di parecchie centinaia di tukul scaglionati sel leggiero pendio di una collina ad anfiteatro aperto verso menzo di, nel cui mezzo sorgono le case del bazar e sta la piasse

i Riso cotto nell'acqua e condito con droghe.

² Montone.

el mercato: di case importanti non v'è che quella del medico pracitato che è circondata all'intorno da amenissimi giardini n verdure d'ogni sorta, i viti, palme e banane, bagnati per ezzo di sakkie, poi quelle del governatore, l'una come resinza governativa e l'altra privata poste in luogo elevato e minanti tutto il paese.

Nel bazar molti negozianti indigeni vendono erbe e semi d'ogni ecie, dal kousso al capsico pepe rosso del Sennaar o berberi, olte essenze odorose, dal zevad o zibetto al legno di sandalo, ngilli ed ornamenti per le donne, consistenti in braccialetti, nelli d'argento, di cuojo o per lo più conterie di Venezia. Di mestibili, si vendono legumi d'ogni sorta, dalle cipolle, i porri, bamie, quivi molto usate, ai piccoli pomidori; il pane di rumento è bruno, ma saporito, la carne, per lo più di monone o di grosse antilopi, vien pesata sopra bilancie di legno egate con funi, cui si contrappongono per pesi diversi sassi di arie grandezze, e si compera a bassissimo prezzo.

I negozianti greci, invece, smerciano effetti europei, consitenti in sostanze alimentari conservate, formaggi, dolci, e, dove anno maggior tornaconto, bibite diverse, dalla birra di Trieste I Vermuth di Marsiglia ed al verde arraky od assenzio che, lopo la mastica è la bevanda meglio preferita dagli indigeni, quantunque sia loro dal Corano vietato ogni liquido alcoolico. 2

Nel Suk poi, si fanno gli scambî o gli acquisti, in cotone, saffè, durah, pelli, cuoj, avorio, gomme, miele e cera, cotonine silati rossi, a prezzi generalmente molto rimuneratori.

Ma è ora che venga a parlare delle mie caccie e raccolte pra-

⁻ Viddi qui coltivata la Luffa arabum di Prospero Alpino, corrispondente alla Lagyptiaca di Linné, graziosa cucurbitacea il cui frutto, disseccato e decorticato, me come spugna da bagno.

A questo proposito credo opportuno far noto che se alcuni vogliono affatto banliti i liquori in questi viaggi io, punto uso a berne, li trovai colà di prima necesità non meno dei cibi, perchè molto giovano a ricostituire il fisico ed il morale.
'ali sono ad esempio il buon Cognac, ed il Rhum, l'Assensio per corregger l'acqua;
il vino vecchio di Barolo per guarire la nostalgia delle nostre abitudini.

ticate anche in questa località pochissimo conosciuta sotto il punto di vista zoologico della microfauna.

Parlando col signor Palfy che passò alcuni anni in quei paesi, sentii dello straordinario numero d'insetti, rettili, uccelli, che si trovano durante l'epoca del kariff, quando però le circolazioni sono rese impossibili dallo straripamento dei fiumi e dal suolo molto fangoso nel quale s'affondano assai spesso cavalli e dromedari e quando la terribile mosca tsè-tsè fa stragi di quelle utili cavalcature. Io dovetti però accontentarmi del discreto memoro d'esemplari che potei mettere assieme, visto la stagione poco propizia per simili raccolte, rimunerato d'altronde forse più che affrontando le arie mefitiche e pestilenziali ond'è invasa la regione durante o poco dopo le pioggie.

Alle grosse caccie del signor Palfy, che, freddo e buon tiratore, affronta di piè fermo l'adirato e minaccioso bufalo, come
s'è trovato molte volte al tu per tu coi leoni dell'Atbara e
della Schimfa, reputati molto feroci perchè di già assaggiarone
la carne umana e non temono oramai neppure il fucile, alle
sue colossali raccolte, venendomi detto, aver nella sua Zariba
più d'un Rinoceronte ed un grosso Ippopotamo che voleva
presto trasportar in Europa, io qui contrapposi la cattura di
qualche uccello o rettile che più m'interessava, ed una più
abbondante messe di minutissime specie d'artropodi fra le quali
molte riescivano nuove alla scienza.

Lo splendido storno dalle ali bleu-violacee, e dall'iride gialloaranciata, (Lamprotornis chalybaeus, Ehrb.) frequentava in buon
numero le alte piante di sicomoro empiendo l'aere de' suoi graziosissimi gorgheggi: ed il tubar continuo delle Tortore mi dimostrava che in grandissima quantità s'aggiravano quei Columbidi (Turtur auritus, T. senegalensis, Oena capensis), frammisti
ai grossi branchi della Colomba livia L. di passo abbondanta
in quella stagione.

Posata sulle piante o lungo le rive del fossato scorsi pure assai frequentemente l'*Ibis aethiopica* Latr. arabo: Abu-mindje, frammista talvolta alle piccole schiere delle Cicogne fra le quali

comune la Mycteria senegalensis, Shaw. Frugando fra le erbose mi venne dato di far saltare anche un beccaccino llinago scolopacinus Bp.) l'unico individuo di tal specie che bia veduto in tutto il viaggio. Nell'acque del suddetto fosso circonda la città erano frequentissimi i batraci, e di essi rtai qualche rappresentante di due specie di diverso genere i la Rana occipitalis (Gunther) var. amharica ed il Bufo laris, (Reuss.). Correvan su per le corteccie degli alberi molti i scincoidi; fra gli altri posso qui notare le varietà A e C Euprepes Savignyi di Dumèril e Bibron, e l'Agama colonodi Daudin.

tipo degli Artroprodi mi presentò più copiose raccolte, per incominciando dagli Aracnidi, citerò: la Thya imperialis, si, lo Scytodes humilis, L. Koch, un esemplare di scorpione ranissimo (Buthus quinque-striatus Ehr.), ed alcuni individui a Solenops aegyptiaca, Sav. Aud. forma strana e curiosa, i costumi furon già descritti da Cambrige; essa è frequente e pareti interne delle case e difficilissima ad esser catturata suo sfuggirsi rapida con prodigiosi salti laterali.

ra gli Ortotteri, la famiglia dei Mantidei era abbondantente rappresentata da individui della Fischeria Guerinii, Reiche
Fairm. alcuno dei quali ancora allo stadio ninfale e dall'Ema fasciata, Brul., e quella degli Acridei, dall'Acridium
icorne, Fabr. var. citrinum Serv. dallo Stenocrobylus cervinus,
st. e dal Poecilocerus hieroglyphicus, Klg. ancora allo stato
rale. Degli Emitteri, oltre la già citata cicada trovai il Nys senecionis, Signt.; di Coleotteri, fra i pochi raccolti, sono
evoli il Paussus Thomsonii, e la Melyris fulvipes, di Rei, come pure fra i Lepidotteri la Syntomis alicia, Butl. Ma
numeroso e di qualche interesse per l'entomologo e lo spelista, fa il contingente offertomi dall'ordine d'insetti da me
ferito, sicchè noterò con piacere le seguenti specie:

ICHNEUMONIDI: Ophion repentinus, Holmgr.

Charops breviceps, Kriechb. n. sp.

P. MAGRETTI,

CRISIDEDI: Stilbum splendidum, Fabr.

CALCIDIDI: Chalcis Xerxena, Walk.

Halticella mytis, Walk.

Dirhinus excavatus, Dalm.

FORMICIDI: Camponotus sylvaticus, var. maculatus, Fabr.

Monomorium bicolor, Em.

Cremastogaster senegalensis, Mayr.

MUTILLIDI: Mutilla signata, Klg.

M. senegalensis, Guér.

M. floralis, Klg.
M. frontalis, Klg.
M. Medon, Smith.

M. Radoszkowskyi, n. sp.

M. aureocincta, n. sp.

Scolidi: Elis eriophora, Klg. ed E. coelebs, Sich.

Pompilidi: Paracyphononyx Metemmensis, n. sp.

Cyphononyx flavicornis, Fabr. Agenia nigro-aurantiaca, n. sp.

Salius ruficornis, n. sp.

Sercide: Pelopaeus spirifex, Lin.

P. Spinolae, Lin. var. rufo-pictus, mihi.

Sphex Taschenbergi, n. sp.

LARRADIDI: Larrada haemorrhoidalis, Fabr.

L. obscura, n. sp.

FILANTIDI: Philanthus coarctatus, Spin.

Ph. nitidus, n. sp. Cerceris trivialis, Gerst.

C. albicincta, Klg.

DIPLOPTERI: Icaria xanthura, Sauss. var. o n. sp. ?

Eumenes esuriens, Fabr. var. gracilis, Sauss.

Rygchium laterale, Fabr., maschio, sesso finora sconc

Odynerus parvulus, Lep. var.

O. Metemmensis, n. sp.

APIDI: Halictus tumulorum, Lin.

Nomioides pulchellus, Jur. Ceratina Savignyi, Radz.

C. viridis, Guér.

Anthophora nubica, Lep. Xylocopa carinata, Smit.

Nelle case, e precisamente nella camera stessa ov'io dormiva, rano ospiti benvenuti alcuni individui dell' Eumenes tinctor, ne costruisce sulle pareti, nidi in terra cementata, consistenti due o tre celle provviste di quattro o cinque larve di geoetre. Durante il giorno, vedeva sovente lo Stilbum splendidum, abr. volar attorno a quei nidi per deporvi qualche ovo parastario, ed alla notte le formiche del genere Camponotus (C. Ivaticus, var. maculatus) s'aggiravano in buon numero sulla estra faccia e sulle mani, producendoci una digustosa sensaone di freddo.

Alle infinite gentilezze usateci dallo Sceik Saleh, noi risponemmo con alcuni doni consistenti in armi, tende, suonerie, ed n telefono Nigra che fu da lui molto ammirato ed apprezzato d il giorno della nostra partenza, che avveniva il .29 dello tesso mese, dopo cioè dieci giorni di permanenza in sua casa, i regalò un magnifico cavallo bajo di razza indigena, oltre arecchi scudi e lancie in uso presso quelle genti. Ci scamniammo affettuosissime strette di mano, collo Sceik, col signor Palfy e colla signora Giuseppina e sulla sera lasciavamo Meemma, per volgere al Nord e raggiungere Kassala al più presto possibile. Presa la strada per Doka, sostammo una notte al rillaggio di Raschid-Vasai ed il giorno susseguente giungevamo n quella grossa ed importante borgata prendendo alloggio presso un negoziante greco fratello di uno che avevamo conociuto in Kassala. Durante questo primo tratto di cammino, atto per lo più di notte, rischiarati da una splendida luna e 20n una frescura che ci obbligava a servirci dei nostri mantelli mentre procuravamo sfuggire agli eccessivi calori diurni accampandoci in qualche buona posizione, non ho da segnalare the la cattura d'un grosso avoltojo (Helotarsus ecaudatus, Daud., n arabo: Sager-el-arnab) detto il giocoliere, per i caracolli e apitomboli che fa nell'aria quando vola; non è comune nè olto facile a incontrarsi; Le Vaillant dice averlo sempre troato accoppiato, mentre anch'io, come l'Heuglin, non ne avrei Vol. XXVII. 21

visto che uno solo, posato sull'alta cima d'un albero, ove a la tutta prima sembrò a' miei compagni una piccola scimmis. Hatz abitudini notturne, va in caccia alla sera, nutrendosi di rete tili d'ogni genere; gli trovai indosso un pediculino parassina : riferibile al Laemobothrium giganteum, Nitch. Colsi ancora del piccioni ad una fava, coll'impossessarmi d'un serpentello, rise ribile al genere Boæodon ed alla specie Capensis di Dumenta e Bibron, il quale stava ingoiando un piccolo sauro (Euprepal Savignyi, Dumeril e Bibron). Occorsemi pure soventi while di rimarcare come certe piante d'Acacia portassero, alla bet delle loro lunghe spina, un particolare rigonfiamento che cemi pensar tosto ad una produzione galliforme; nè male " apposi, chè in parecchie di esse trovai una piccola larva veri dognola che non potei verificare se fosse di Imenottero o Lepidottero. È questa, infatti, l'Acacia soffar chiamata fistule dallo Schweinfurth, per la curiosa particolarità che, quando l'insetto sviluppato esce dalla galla, lascia, naturalmente, un piccolo foro circolare, che fa delle spina un vero strumente musicale producente suoni svariati quando il vento vi sofii frammezzo.

In vicinanza ai pozzi di Doka, sui fiori della comunissima dalta asclepiadea (Calothropis procera), potei raccogliere ancom fra gli Imenotteri, la già citata Xylocopa aestuans, Latr., la Megachile basilaris, Moraw., la Ceratina viridis Guér., il ran Harpactopus crudelis, Sm., una nuova specie di Salius, che de nominai elongatus, il Pepoleus Spinolae, Lep., la Larrada obscuran. sp. e la Notogonia argyropyga, var. Costae, l'Odynerus interruptus Sauss., e la Mutilla histrio, Lep. Frequentavano pure quei fioni un piccolo Dittero, l'Anastrepha longistylus, Wied., e due mantidi, la Hierodula bioculata, Burm., e l'Hoplocorypha rapas. Sauss., la prima delle quali deponeva sulle pietre delle ovote che veramente colossali: frequentissima pure la varietà citrium dell'Acridium ruficorne, Fabr.

⁴ Voce araba che significa corno.

sto punto a Dotbana grosso villaggio sull'Atbara, imbuona parte di due giornate, camminando fra estese apprima, poi sorpassando diversi altipiani o contrafrreno molto fertile, ove l'humus presentava una profoncrecchi metri, e la durah (Sorgum vulgare, var. africaera molto estesamente e con profitto, coltivata. Lo villaggio, ci inviò una bevanda acidula, detta abri acqua e pan di durah, fermentato, dell'idromele, un e foraggi pei cavalli ed al mattino seguente quando ci recammo alla sua abitazione per ringraziarnelo, ci ra qualche fingian di saporitissimo caffè, facendoci inntro nostra voglia, due o tre grandi tazze d'idromele. 10 venimmo anche rinfrescati da una pioggia tranquilla, parecchie ore, era la prima che vedevamo cadere ed erto indizio dell'avvicinarsi del Kariff in quelle re-

rsando il villaggio di Nahumma, trovammo una caparecchie centinaja di dromedari carichi di durah alle tribù dei Degga ed accampata nel mezzo d'una izza, viddi pure alcune donne seminude dalle mamto lunghe e pendenti, ragazzi che fuggivano al solo di ancora i Sillos o granai scavati nel suolo, sparsi cosicchè tutto dava a quel paese un aspetto che ce rere più orientale degli altri. Arrivammo quindi a Tuuna marcia di quattro ore in mezzo a sterminate piato prive di piante e sol coperte da graminacee nelle si però molte mandrie di buoi e giovenche ad indila pastorizia v'era colà abbastanza fiorente.

anche qui accolti con un'ospitalità veramente inalallo Sceik Wosait, bella e simpatica figura di arabo, riso benevolo, aggiungeva nel saluto una così forte mano da farci sobbalzare. Ei ci fece tosto pornagnifici angarebb, ricoperti da grossi tappeti, poi ci pranzo all'araba col solito karuff e le solite cipolle: dosi a guardarci mentre noi facevamo onore alle sue Giace Tumat, molto vicino alla sponda sinistra dell'Atbar quasi dirimpetto al punto nel quale mette foce il Settit; i di torni sono amenissimi perchè il terreno è leggermente ondula e verdeggiante: recatomi, verso il calar del sole, lungo le ri del fiume, cacciai alcuni piccoli trampolieri fra i quali l'Hople pterus spinosus, Hasselq., l'Himantopus candidus, Bon., osserva dovi molte Ardee, Cicogne ed Anitre, e sporgente dall'acqua guisa d'una lunga bottiglia, la testa d'un giovane Coccodrille

Al partire da Tumat, fummo accompagnati per buon trati dallo Sceik, che ci seguì montando un asinello sollecitato al i dietro da due ragazzi, e quando ci lasciammo definitivament una vigorosa stretta di mano fu il saldo della reciproca simpatia goduta per breve tempo fra noi e quel potentissimo cap d'una tribù molto estesa, tributario verso l'Egitto dell'anne somma di 50 mila talleri.

Dopo tre ore di marcia guadammo l'Atbara in un bel post portandoci sulla riva destra che costeggiammo fino a pos distanza da Kassala. A Hassaballa il paesaggio circostante il per noi sorprendente; sulle larghe sponde sabbiose del fiumq stavano accampati, parecchie migliaia di dromedarî, parte fee manti carovane dirette a Metemma, ed il resto proprietà alcuni Sceik, dei quali rappresentavano le ricchezze essenden molte femmine da razza coi loro piccolini che allattavano. Col ricercando fra le sabbie e sopra l'erbe o sui fiori del cotton coltivato in grandi estensioni, potei raccogliere ancora fra Imenotteri il Pompilus ruficeps, Evers., la Ceratina Savigne Rad., la Megachie terminata Morav., la M. denticulata? Reide l'Anthophora quadrifasciata, var. alternans, Klg., l'Apis fasciale Latr., e de'lepidotteri l'Anthocharis eupompe, Klg., trovand ancora assai frequente sopra i cavalli ed i dromedari la necesioni specie di dittero descritta da Bigot col nome d' Hippobosca danica.

* *

e, dopo una marcia continuata di quattordici ore, meti cavalli e gli adgin ora al passo ed ora a leggier trotto, amo in Kassala la mattina del giorno 8 Aprile. Sostammo e giorni allo scopo di rifornire la nostra carovana di quanssitava, avendo dovuto cambiare i camellieri, e procurarci comedarî per caricarvi i nostri bagagli; dopo di che, ndo ripartirci al più presto possibile per Massauah, mo Kassala la mattina del 12 facendo una prima tappa ggio di Sebderat, a quattro ore ad oriente della città. o Sceik Fakir-Hamid-Helgadi venne a trovarci appena h'eravamo accampati in un bosco poco lungi dalla sua za, inviandoci in seguito un grosso montone e del fresco le furono i molto benvenuti. Ai pozzi nel letto del Khor arat raccolsi qualche Imenottero interessante come: Muca, Radosz., Agenia nigro-aurantiaca, n. sp., Bembex Dosp., B. glauca, Dahlb., Oxybelus lamellatus, Ol., Odynegrettii, Grib., Camponotus sylvaticus, Ol., C. niveosetosus, Myrmecocystus viaticus, Fabr., Aphaenogaster barbara, il maschio, finora sconosciuto, dell' Ampulex nebulosa, catturai sopra il tronco d'un grosso Baobab; de'coil Paederus sabaeus, Er. ed i seguenti aracnidi: Her-!ata, Sav. Aud., Galeodes graecus, C. L. Koch., Rhax hala, Sim., maschio, sesso ch'era finora sconosciuto; pecie di piccola Zecca (Ornithodoros Savignyi, Aud.), iaia infestava noi ed i nostri cavalli ogniqualvolta si nder un poco di riposo all'ombra, di già scarsa, delle limose. Un' altra zecca più grossa (Hyalomma drome-. Koch), riusciva molto importuna ai dromedarî asgli occhi, al ventre, e fin nelle orecchie.

lla nostra partenza, venne ancora lo Sceik e ci intre il suo villaggio, che trovammo veramente caratla posizione con cosa, e pei suoi tukul costrutti in pietra coi tetti di paglia. Alcune ragazze, sol coperte vanti da semplice futa di cuojo pendente a triangolo si pube, improvvisarono una danza e noi intanto gustamn tazza di prelibato caffè molto rinforzato con essenza di cli garofani. Finalmente, salutato il nostro gentilissimo ospit tinuammo il viaggio passando per paesaggi sempre più si che già accennavano alle bellezze di quella regione che davamo lasciando a sud-est e per cui l'Abissinia venne mense chiamata la Sviszera Africana.

Ad un giorno e mezzo circa da qui pervenimmo al Kor l'ampio letto di questo torrente, allora asciutto com gli altri, era qua e là forato da larghi e profondi pozzi i quali stavano molti indigeni ad attinger acqua per : rare numerose mandrie di buoi e giovenche. Noi tro anche qui un'acqua abbastanza putrida, che dovemmo gere con molto assenzio, per confondere con questo i v pori che essa presentava a cagione delle materie organic rotte da cui era inquinata. Bisogna infatti sapere che a pozzi oltre i pastori ed il loro bestiame che vi vanno i: ore del giorno, traggono continuamente, migliaia e migliai celli, dai più piccoli passeri, alle tortore, galline faraone avoltoi, ecc., oltre i quadrupedi, che vi si recano per qualche ora prima dell'albeggiare od alla notte; l'ac riesce quindi intorbidata e ripiena degli sterchi d'ogn d'animale, quando pure non ve ne sia qualcuno che, in tosi fra i rami onde sono rivestite le pareti interne per s la terra all'ingiro, vi muoja, e vi resti ad imputridire, re così quell'acqua del tutto imbevibile.

Quante volte ci capitò d'arrivare a simili pozzi, ove vamo estinguer un poco l'ardente sete, e ne dovettimo ri veramente idrofobi per così penosa delusione! * *

Essendo allora entrati nelle regioni della tribù Barea, rinonati pel loro ladroneggio, ci aspettavamo da un momento al'altro qualche assalto diretto sulla nostra carovana; nulla invece ebbimo a soffrire per il minimo disturbo o tentativo di
furto.

La caccia alle galline faraone ed ai Francolini era sempre copiosa, vi si aggiunse poi quella divertentissima alle Otarde (Otis arabs, Lin. = Eupodotis arabs, L., in arabo: Hubarah) molto frequenti in certe pianure a gesch e Mimose e che cacciavamo stando a cavallo per poterle meglio avvicinare. Si vedevano pure in buon numero diverse specie di piccole Gazzelle, quali la graziosa Dik-Dik (Neotragus saltianus, Blainv.), così denominata, pel modo suo di correre sempre a salti, l'Antilope melanotus, Forst., l'A. euchore, Forst., e le grosse e superbe Agasen (Strepsiceros Kudu, Gray.). Nelle fitte selve ad alto fusto, coi grossi sicomori e le fronzute Palme dum (Cucifera thebaica, Del.), ammirava i Baobab, (Adansonia digitata, Gr.), veramente giganteschi perchè le loro circonferenze giungevano talora sin ai 15, 20, 25 metri con un'altezza dai 15 ai 20; essi seguono certe costanti direzioni da Nord a Sud, per cui se ne vedevano, di tratto in tratto, file assai estese, le cui cime elevate si perdevano nel lontano orizzonte. Animavano ancora quegli oscuri recessi, qualche Sciacallo, grossi gatti e le lepri che timidamente se ne fuggivano, oltre alle numerose schiere alate fra le quali i verdi Coccoritos, le Gazze ed i Buceros (Buceros erythrorhynchus, Tem., B. nasutus, L.), rompean l'aere colle loro acute strida.

Nel Khor Cheru, che attraversammo in corrispondenza ad alcuni Pozzi, raccolsi parecchi interessanti insetti quali: Danais chrysiprus, L. ed Acraea Doubledayi, Guér., fra i lepidotteri; degli Imerotteri l'Apis unicolor, Latr., l'Elis eriophora, Klg., il Chlorion
relanosoma, Smith, la Larrada aurulenta, Fabr., la funebris,

Radosz., e la Tachytes fluctuata, Gerst.; tre rare specie riferibili al bel genere Stizus, quali: il Succineus, Klg., il Vespoides, Walk., e l'apicalis, Guér., poi la Bembex Doriae, n. sp., che aveva di già raccolto al Khor Gergabb ed al Sebderat, alcuni vesparidi, fra i quali l'Eumenes Lepeletieri Sauss., il Rhygchium cyanopterum, Sauss., ancora l'Odynerus Magrettii, di Gribodo, l'Odynerus carinulatus, Sauss., ed un individuo riferibile a specie nuova per la quale dovetti creare un nuovo genere affine al già conosciuto Ischnogaster e che perciò denominai Ischnogasteroides flavus. 1

Accanto ai pozzi molti indigeni coperti da piccoli grembinli di cuojo, stavano attingendo acqua che versavano in bacini il presso costrutti colla terra che andavano battendo e bagnando di quando in quando perchè non si screpolasse. Accompagnavano il loro assiduo lavoro con una cantilena speciale, che aveva già rimarcata nei facchini negri scaricanti le merci da bordo, e poi anche a Kassala, ma che qui mi sembrava assai più spiccata e prolungata. Dicono, sia codesto un canto od una preghiera, invocante qualche protettore ad ajutarli nell'opera che stanno compiendo. È certo però che tale cantilena nel tono, colla quale viene pronunciata, attrasse la mia attenzione e mi impressionò alquanto. Trovai qualche cenno sopra questo fatto nel Viaggio in Abissinia di Lejan' il quale però dice d'esser dolente di non aver notato questo canto bissarro dei pastori mentre attingon l'acqua con otri di cuojo.

Stando loro vicino, presi nota dei varî suoni coi quali venivan espresse le dette parole, cosicchè posso qui riprodure il metro, che si ripete così:

jaa-ma-la-dì, joo-fin-dè, ja-ca-indè, o-aa-la-là, jaa-ma-la-dì, eni-iè, jaa-ma-la-dì (ripetuto tre volte), salee-re, jo-oo-llè (due volte ripetuto), can-di-lajà, (due volte ripetuto), oo-lo-kà, e così di se-

⁴ Vedi le descrizioni in: Bull. Soc. ent. it., Anno XV (1883), pag. 251, fig. 3., n. 91; ed Annali Mus. Civ. di St. nat. Genova, Serie II, Vol. I (1884).

² Vedi Giro del Mondo: Vol. V e VIII.

zuito, con qualche nuova parola, fra le altre sempre ripetute, mentre guardavano nell'interno del pozzo.

Anche là un infinito numero d'uccelli era attratto attorno li pozzi appena che gli uomini si fossero ritirati. Distogliendo la mia attenzione dagli insetti, che pure vi s'aggiravano in copia, viddi le piante, sovrastanti alla ripa del torrente, letteralmente piene e straboccanti d'uccelli che vi s'eran posati attendendo che solo di poco io m'allontanassi per calar tosto a saziare l'ardente sete dalla quale sembravano pur essi tormentati. V'erano Corvi, Colombi, Pappagalli, Storni dal metallico piumaggio, i grossi e stupidi Buceros, le belle Meropi, le Gazze cilestri, e più di tutti innumerevoli i piccoli passeri, fra i quali risaltavano le graziose Estrelde, la bengala, Lin. e la minuta, Viell. Più avanti fra le roccie, si trovavano molto frequenti i timidi Iraci riferibili all' Hyrax habyssinicus Hempr. ed Ehr. chiamato in lingua amarica ascoco.

Pochi giorni ancora distavamo da Keren e noi desideravamo ardentemente d'arrivarvi nel pensiero che di là presto avremmo raggiunto Massauah per poi avviarci verso casa, chè, in certi momenti, ci sentivamo proprio stanchi del continuo viaggiare e d'un clima che prostrava interamente le nostre forze. A riaccendere però alquanto gli affievoliti spiriti e ad attutirci siffatti desiderì, facendoci all'opposto tornar gradito un più lungo soggiorno in quei luoghi, valsero alcune avventure di caccia cui rado accennando.

La sera del 16 aprile, dopo cinque ore di marcia dall'alt fatto durante il giorno, precedevamo di buon tratto la carovana, ed oltrepassando gli avvallamenti che ci annunziavano la vicimaza di un grosso torrente, il Barka, verso le 10, rischiarati la una splendida luna, ci arrestavamo nel largo letto di quello che per la finissima e bianca sabbia sotto i riflessi dell'argenteo la tellite, ci sembrava un ampio strato di neve. La neve!!....

Lual brutta parola, per ridestarci un'immagine, valevole ad lumentarci il tormento fisico che allora ci assaliva, la sete!

Indammo tosto in cerca di qualche pozzo che potesse esser

stato anche là scavato; lo trovammo, ma il suono d'una pietra fattavi cadere, ci apprese tosto la triste realtà della mancanza d'acqua: restai come assopito sul mio cavallo. Allora la nostra guida Mohammed si allontanò in altra direzione; noi quasi già dormivamo perchè oltremodo stanchi ed affamati, quando ad un tratto vediamo il Kabir, correr verso di noi gridandoci tetto affannato: Tlata assad! tlata assad! egli aveva visto tre leoni, vicino ad un pozzo provvisto d'acqua, e ne era fuggito abbastanza spaventato. Per noi fu come un grido d'allarme; scesi da cavallo ed impugnati i nostri fucili, ci dirigemmo in tre nella direzione che ci segnava la guida, e diffatti potemmo vedere i tre grossi animali che s'avviavano lentamente verso la boscaglia; non si tirò loro nella speranza di poterli avvicinare di più, ma invece, appena erano entrati nell'ombra projettata dalle alte palme non vedemmo più nulla, e fummo salutati de parecchi ruggiti che echeggiarono maestosamente per quelle selve e parmi ancora sentirli risuonare nell'orecchio!! Vidi solo per qualche istante brillare nell'oscurità due grandi occhi di fuocci ci gettammo sconsideratamente in quella direzione penetrando buon tratto nella fitta selva, ma tutto fu vano: n'eravamo però appena dipartiti che altri sonori hum! hum! ci richiamarone sui nostri passi trattenendoci in agguato presso il pozzo: e, quantunque dietro alle nostre spalle ci risuonassero di nuovo i ruggiti di quel vero re della foresta e noi ci aspettassimo un suo assalto da un momento all'altro, per quella notte non ci venne dato rincontrarci coi nostri nuovi ospiti, d'altronde molto riserbati.

Si decise allora di sostare per qualche giorno in queste amene località e, messoci d'accampamento sotto le ombrose palme, io mi aggirava quasi tutto il giorno, addentrandomi nei più oscuri recessi della selva, ove oltre alle galline faraone, ai francolini, ai Dik-Dik, alle lepri ivi molto abbondanti, feci preda di alcuni individui di Chirotteri fillorini megadermidi, riferibili alla grossa ed interressante specie di colore gialliccio il Megaderme frons, Geoffr. Osservai pure nidi giganteschi delle solite Ter-

niti, raggiungenti sin 4 metri d'altezza con due o più di cironferenza.

Fra gli altri insetti, d'Imenotteri non trovai che il Pelopaeus pirifex, L. frequente anche in Italia, e sparso in Africa sino il Capo di Buona Speranza, la Bembex glauca, Dahlb. e l'Eunenes concinna, Sauss.; dei Ditteri il Leptomidas fulviventris, specie nuova descritta dal signor Bigot sopra due esemplari comunicatigli.

Prima di lasciare questa località, ebbimo ancora parecchi incontri col leone e col leopardo che sembravano ivi molto frequenti, ma che sempre cercavano di sfuggirci. Anche più avanti, a solo qualche giornata da Keren, sempre seguendo il letto del Barka fra paesaggi incantevoli, trovammo diverse specie d'antilopi ed ancora i leoni che, in sulla sera, s'avvicinavano alla nostra carovana, recandosi a bere ai pozzi. Per effettuare delle caccie più fortunate in quei dintorni, occorreva esser in piccol numero, in due o tre al più, intelligenti di caccia ed accordantisi meglio nel programma da seguire.

Proseguimmo così il nostro cammino ed una notte, perdute le traccie della carovana che ci precedeva, ci imbattemmo in una seriba di soldati egiziani i quali, avendoci 'presi dapprima per predoni abissini, ci vennero incontro minacciosi colle armi. Accortisi del loro errore, ci colmarono poi di gentilezze, ci offersero cibo e bevande e ci volevan trattenere per le caccie ai leoni, ai leopardi ed agli elefanti che dicevano abbondare a poca distanza di là. Il loro capo spedì tosto un giovane soldato, che partito di corsa, quantunque notte, ritornò poco dopo dandoci la lieta novella che la carovana era accampata non molto lungi da noi. Quel giovane ci servi poi di guida sino a Keren ove teneva moglie e figli.

L'Egitto teneva allora dei soldati a presidio dei confini per frenare le frequenti berrerie degli Abissinesi che venivano a predare nei Bogos; ora, col trattato del setombre 1884, conchiuso fra Mohammed Tewfik Khediwe d'Egitto, S. M. Johannes, byus d'Etiopia e S. M. la regina d'Inghilterra, questa regione venne rimessa al relabissinia, con libero passaggio da Massauah.

La mattina del 21, rinfrescati da una brezza che soavemente lambivaci il volto, attraversammo un piano sul cui sfondo le montagne d'Abissinia presentavano il loro curioso profilo nelle alte vette arrotondate e costituenti le così dette Ambe o fortezze di quel paese cotanto ben delimitato. Ci internammo poi in una valle assai pittoresca serrata fra rupi scoscese e, dopo aver cacciato un numeroso branco di grosse scimmie (Cynocephalus hamadryas) scorgemmo le case di Keren poste in località elevata, in amenissima posizione, dove anche si gode d'una temperatura assai mite.

Quì, presso un bakkali greco dapprima, e poi in casa d'un connazionale, già da anni stabilito in Keren, trovammo di che ristorare le nostre forze, nutrendoci abbastanza bene. Dal modenese signor Cocconi infatti, e dalla sua gentil consorte, ebbimo un mondo di gentilezze ch'io non dimenticherò giammai e che valsero a lasciarmi una delle più belle impressioni di viaggio ripensando alle allegre giornate ivi strascorse, in compagnia di quella egregia famiglia e d'altri Italiani. Vi conobbi colà il signor Andreoli, giovine di molto spirito, ed il signor Cantatore, tutti bravi piantatori di tabacco dal quale ricavano se non grande, almeno un soddisfacente compenso alle loro fatiche e spese. Ci mostrarono i loro giardini ed orti ove tenevano ogni sorta di legumi, agrumi, cereali e frutta e che coltivavano essi medesimi con grande cura ed amore.

In Keren visitammo il governatore civile ed il governatore militare, entrambi Egiziani cordialissime persone, come pure i padri e le suore della Missione francese che vi tengono immensi fabbricati, una bella chiesa e scuole per gli Abissini volti al cristianesimo. Infatti sulla spianata in mezzo alla quale sorge Keren, veggonsi le case distribuite in tre distinti gruppi. Sulla destra di chi vi arriva da Massauah, s'innalza il forte occupato dal governatore militare col suo presidio armato; più sotto nel mezzo, sorgono molti tukul e case in mattone, abitati i primi dagli indigeni Musulmani, e le altre dagli Italiani e dai Greci che ni tengono il Basar; più da lungi a sinistra, verso le prime appendici

elle montagne abissinesi, sono le case della Missione circondate a tukul, variamente disposti ed abitati dagli Abissini cristiani. al gruppo di mezzo a quest'ultimo v'è un buon tratto di rada nel quale stanno accampati i pastori con grosse mandre buoi o di pecore somministranti latte e carni a quegli abienti. Davanti al Basar, nel mezzo della piazza sorge il forno el pane, e più sopra un largo circolo di informi pietre serve ual luogo sacro alle preghiere dei Mussulmani.

Ricercando sotto le pietre, potei trovare, malgrado la staione poco opportuna, alcuni aracnidi, che vennero studiati dal
istinto aracnologo, il Prof. Cav. Pietro Pavesi della R. Univerità di Pavia, e sono: l'Argiope Lordii, Cambr. l'Ictidops Redii,
av.-Aud. il Menemerus Heydenii, Lin. Raccolsi pure fra gli
Drtotteri, due specie di Blatte trovate nelle case quali la piciola Oxyphaloa fulviceps Klg. e la grossa Periplaneta ameriana Lin. de' grilloidei, il Brachytrypus membranaceus, Drury,
l Myrmelcon flavus (?) fra i Neurotteri e, sui fiori, negli orti
uaccennati, i seguenti Imenotteri:

Ichneumonidi: Platylabus afer, Kriechb. n. sp.

Crisididi: Stilbum splendiduun, Fabr. var. minuta.

FORMICIDI: Megaponera faetens, Fabr.

Aphaenogaster barbara, Lin.

Scollidi: Myzine sex-fasciata, Rossi.

Elis caelebs, Sich.

Pompilidi: Paracyphononyx Metemmensis, n. sp., var.

P. Paulinerii, Guér.

Speciden: Ammophila n. sp.?

Pelopaeus Spinolae, Lep.

LARRADIDI: Larrada haemorrhoidalis, Fabr.

Nissonidi: Stizomorphus tridens, Fabr.

FILANTIDI: Cerceris trivialis, Gerst.

Charrente: Oxybelus lamellatus, Ol.

DIPLOPTERI: Polistes marginalis, Fabr. var. stigma, Fabr.

Belenogaster junceus, Fabr. che viddi costrurre il nido

nella casa di Cocconi.

Odynerus Metemmensis, n. sp.

Andrenidi: Nomioides minutissima, Rossi.

APIDI: Allodape candida, Smith.

Anthophora nubica, Lep. Trigona Gribodoi, n. sp.

Dalla casa dei Missionarî, ebbi una grossa scolopendra, forse riferibile al Trematoptychus afer di Peters.

Durante i quattro giorni di nostra permanenza in Keren venimmo a conoscere parecchie cose che assai ci interessarono sui costumi particolari di quelle popolazioni, ma ch'io tralascierò dal descrivere non volendo ripetere quello che già altre penne, della mia più valenti, assai bene e minutamente descrissero. Dirò solo d'una bibita particolare molto in uso nell'Abissinia, chiamata Tetch, che è il risultato del fermento d'una miscela d'acqua con infusione d'un legno (quécho) molto ricco d'acido tannico, mista a miele, ma che non può soddisfare a tutti i gusti per la sua asprezza e potenza astringente. Io preferiva di molto il latte quando però venivaci pôrto genuino, non allungato cioè con acqua calda per farcelo credere appena munto, e quando non era stato tenuto in quei famosi cestelli di vimini intonacati di sterco bovino e che vengono sovrapposti ad una viva fiamma affumicandoveli intieramente! Sentii pure della barbara usanza di quei pastori di soffiar per entro la vulva delle giovenche affine d'aumentare il prodotto di secrezione delle mammelle!

Alcune ore prima della nostra partenza da Keren vennero a noi due belle giovani abissinesi e, fra le altre cose, ci domandarono dei liquori, accompagnando la loro domanda col segno della santa croce per farci comprendere ch'erano cristiane e che potevan quindi usufruire di quei vantaggi che l'islamismo non concede!!

Scambiateci le ultime strette di mano coi cari compatriotti che lasciavamo ancora in Africa, e che ci vennero ad accompagnare per buon tratto di strada, proseguimmo il viaggio e ci arrestammo a pernottare alla vicina stazione di Gonfalon.

Oltrepassato dunque il Sennaheit, eravamo entrati nella stu-

da valle dell'Anseba, verdeggiante e lussureggiante della a abissina in tutta la sua varietà e splendidezza di forme. mai non avevamo a lamentare la mancanza dell'acqua, e chio nostro si fermava volontieri sui tappeti di smeraldo e rigagnoli che fiancheggiavano il sentiero da noi seguito: l'ulità era anche forse troppo, chè al mattino ci alzavamo cogli ti completamente inzuppati d'acqua per l'evaporazione della te, la quale portava anche un abbassamento di temperatura lto sensibile.

Da qui sino a Kalangalai e più avanti sino oltre Ain, fu un ggio delizioso in mezzo a quelle molli valli sulle cui lievi pendici potei scorgere ancora i colossali Baobab, 1 la Palma m la Palma dicotoma coi rossi e duri noccioli della quale ngon fatti i rosarî che servono di passatempo fra le mani gli oziosi Arabi, il Ficus populifolia, intrecciato da fitte liane, Tamarindus indica, del quale gustammo i succhi celati nelle vide drupe, i Tamarix dalle cui cime innalzavansi spesso gli busti del Vischio parassita, una volta misterioso emblema i druidi silvani, i Balsamodendron, e l'Euforbia arborescente uphorbia abyssinica) a forma di candelabro, detta anche Kolal, che dava un aspetto molto caratteristico a quelle località; ivamo insomma nella patria della vaga Coracias afra e dellbbagumbà (Bucorvus abyssinicus) che potei solo vedere qualche ante senza aver il tempo di prenderlo di mira; eravamo nel ese dei Bogos cotanto maestosamente illustrato dall'Issel² lel quale già molti viaggiatori ne hanno decantato le bellezze turali.

Nel Khor Saua trovai di notevole un grosso miriapodo julide babilmente riferibile allo Spirostreptes gigas, Peters. inoltre,

Baobab, è nome dato dai Bogos alla già citata Adansonia digitata Juss.; esso ne anche chiamato Kommar-gangolos. Dai suoi frutti, ricoperti da grossa corcia legnosa, vien tratta una farina atta a far pane, oppure usata in bevanda; a corteccia si fanno bellissime corde a treccia.

V. Viaggio nel mar Rosso e tra i Bogos, nella Biblioteca di viaggi, Ed. Treves, ano, 1876.

la Clonaria gracilis, Burm. la Cosmorhyssa sulcata, Thunb. ed una specie tuttora ignota del genere Stenopelmatus, nell'ordine degli Ortotteri.

Fra gli Imenotteri raccolsi ancora la Larrada haemorrhoidalis Fabr. e la Mutilla Pavesii, specie nuova e ben distinta che altrove descrissi e figurai dedicandola al nome dell'ottimo mio maestro il prof. cav. Pietro Pavesi. De'rettili potei accalappiare alcuni sauri riferibili all'Agama colonorum, Daud. ed alla Lacerta samharica, Blanf. Per alcune notti sentimmo di nuovo echeggiare il ruggito del leone, del quale scorgemmo al mattino le traccie non molto discoste dall'accampamento, ma erano gli ultimi saluti che l'Africa inviava ai suoi novelli visitatori per lasciar loro un più fresco ricordo delle sue misteriose attrattive; era il caldo bacio della magliarda sirena che prende il pegno per un prossimo ritrovo, chè tre giorni dopo ci trovavamo di già in un mondo abbastanza incivilito!

Proseguendo il cammino, pervenimmo al Khor Lebka, ed anche qui, come già per lo addietro, non potei tralasciare dall'ammirar i cumuli di piccole pietre calcari talora bianche talora nere, dei quali eran coperti i sepolcri sia lungo il sentiero, che aggruppati in località elevate. Le pietruzze nere indicavano, come di solito, che gli individui ivi sepolti erano stati uccisi per mane di rivali e che non ne era ancor stata fatta vendetta, sopra di questi o sopra i membri delle loro stesse famiglie, non s'era cioè pagato il così detto prezso del sangue, dopo di che era obbligo dei parenti di sovrapporre alle sepolture le pietruzze bianche. Avrei ben io desiderato prendermi con esse una migliore e pit giusta soddisfazione, scoperchiandone alcune per esportarne i cranî o qualche intero scheletro!, ma non potei arrischiarmi a tale operazione, temendo suscitare di troppo il fanatismo della gente che ci accompagnava.

Percorso un buon tratto di via nel letto di questo torrente, udimmo lontane grida selvaggie che a tutta prima attribuimmo a schiamazzi di donne; ma poi, allo svolto d'un' angusta gola, ci si presentò una innumerevole turba di grossi Cinocefali che sali-

velocemente su per gli alti dirupi soffermandosi, riunendosi bajando, quando ci vedevano. Noi dirigemmo loro parecchi fra gli altri uno ben diretto, ferì mortalmente un grosso io. M'inerpicai su quelle roccie scoscese sino ad avvicinare ito; lo viddi morire sotto a'miei occhi, come muore un , non un animale; all'ultimo momento posò la testa sopra un frapponendovi la sua destra mano; me ne partii di là compento davanti siffatta protesta d'un nostro probantenato!

questa località posso citare un Aracnide, la Thya imperialis ssi, un Ortottero grilloideo, il Tridactylus Savignyi, Guér. rinus elegans, Payk. fra i Coleotteri, e degli Imenotteri, l'Elis hora, Klg. l'Odontomachus haematodes, Lin. il Camponotus -setosus, Mayr. il C. sericeus, Fabr. il Belenogaster junceus, la Polistes fastidiosa, Sass. l'Anthophora nubica, Lep. icora qualche esemplare della Nomia patellata, da me dea come nuova specie.

servando il curioso, o, dirò meglio, schifoso costume degli in generale ed anche dei nostri servi di triturar fra due e le foglie di tabacco che poi misto colla cenere, residuo della ustione delle piante d'acacia, si gettavano in bocca tenenquel bolo fra' denti e masticandolo per delle ore, raccolsi re un campione di quella cenere che mi sembrava molto te e ne feci fare un'analisi chimica che diede il seguente ato:

Materie	solubili ne	ll'acqua	•	•	•	•	•	•	14.7750 º/o
n	insolubili	n	•	•	•	•	•	•	85.2250 "
									100.0000
Materie	solubili nel	l'Ac.° cl	orid	lric	0.	•	•	•	89.2250 %
n	insolubili	n	ກ			•	•	•	10.7750 "
									100.0000

Analisi centesimale:

Acqua igroscopica, eliminabile a 100°	1.4740
Anidride carbonica ed Idrogeno solforato.	30.7510
Calce (anidra)	. 39.0100
Potassa, con traccie di soda	6.6643
Acido cloridrico	. traccie
Silice solubile	1.2250
Materie insolubili nell'Ac. Cloridrico	. 10.7750
•	89.8993
Acido solforico, magnesia, ossidi di ferro e	}
di allumina ed altre materie non determi-	•
nate	. 10.1007
	100.0000

A compire il quadro delle grandi meraviglie provate in quest'ultimo tratto di viaggio africano, sopravennero i difficili pessi di Walideret. Eravamo sul tardo pomeriggio quando ci mettemmo per quelle strette gole di monti altissimi che ci facevan credere già prossima la sera e frammezzo alle quali scorreva un fiumiciattolo che servivaci di sentiero ma rendeva oltremodo sdrucciolevole quelle nude roccie. Di quando in quando, una enorme buca scavata nella pietra e della quale non potevasi conoccere la profondità, perchè ripiena di torbid'acqua, ci si presentava dinanzi. Il cavallo, ch'io montava (ah non era più il mio buon bucefalo che mi servì cotanto bene nel territorio Homrano! chè le sue ossa giacevano oramai spolpate e consunte nei pressi di Keren ove trovò la morte forse in causa delle forzate marcie e delle privazioni sofferte!), s'arrestava titubante per questo nuovo ostacolo quasi ad avvertire il suo cavaliere di tenersi bene stretto in sella o di apparecchiarsi ad una pericolosa caduta; alla fine, senza bisogno d'esservi spinto, si slanciava in quella voragine, barcollava, scalpitava, s'aggrappava coll'unghie

(fortunatamente non ferrate) e ne usciva incolume, per apparecchiarsi di li a poco ad un nuovo cimento. Quelli che facevano maggior pena, erano i dromedari carichi di grossi bagagli pei quali duravan fatica a riprendere l'equilibrio, sicchè era un lungo vacillare ed un percuotere delle casse nelle roccie laterali per cui continuamente temeva di vederne rotti i lacci e cadere nell'acqua ogni mia più cara raccolta. Dopo due ore di siffatta marcia, uscimmo alfine in una valle che andava sempre più allargandosi e nella quale ci riposammo la notte per proseguire il giorno appresso passando da Ain.

Ain, è nome arabo che significa sorgente, e in quei dintorni infatti il terreno è molto paludoso, ed anche ricoperto da alti giunchi, da fitte boscaglie di Ricino e di Tamarischi nei quali s'appiatta assai volontieri il grosso e mostruoso *Phacochaerus Aeliani*, il cinghiale africano che si estende dalle coste del Mar Rosso fino all'Oceano. Un' infinita quantità d'uccelletti s'aggirava per quelle verdi fronde e sui rami più flessibili dei Tamarischi trovai appesi molti nidi del giallo *Hyphantornis galbula*, Ripp. coi piccoli di già abbastanza sviluppati.

Di insetti, cacciai un grosso Emittero acquatico, il Laccotrephes ater, Lin. qualche Coleottero, come la Cicindela albogutata, Klg. e la Mylabris cruentata, Klg. e, degli Imenotteri, olre il Paracyphononix anticus, Klg. il Pompilus Tamisierii, Guér.

Belenogastes junceus, Fabr. col proprio nido a parecchie celle
isposte su due piani e situato nel cavo d'un grosso sicomoro,
l'Icaria xanthura, Sauss., una vaga specie di Rygchium che,
er esser nuova, dedicai al nome dell'egregio collega dott. Raftele Gestro, vicedirettore del Museo Civico di storia naturale
l Genova, denominandola R. Gestroi.

Poco lungi da Ain, cessa ogni sorgente, gli alberi si diradano, stituendovisi a poco a poco le avvizzite mimose, poscia più ulla, è tutta sabbia, incomincia il deserto chiamato di Desset. atti i necessarî preparativi, provvedendoci sufficiente acqua elle ghirbe, attraversammo di notte, sol riposandoci qualche ora ulla nuda sabbia, quel vasto piano brullo che ci presentava un

così duro contrasto colla verdura che ci avevamo appena lasciato addietro. Sulle basse Mimose che incontrammo sul principio era assai comune il grosso locustino dal protorace irto di lunghe spina riferibile all' Eugaster loricatus, Gerst.

Il giorno appresso eravamo ad Amba al confine orientale del deserto e mettevamo il campo in vicinanza di un' alma, o grande pozzanghera d'acqua lasciatavi dallo straripamento dei fiumi nell'ultimo kariff. Passammo quivi buona parte della giornata, assai calda, in pasti loculliani, dando fondo ad ogni riserva della nostra cantina e della dispensa, chè oramai, non avevamo più a temere delle privazioni trovandoci vicinissimi al mare. Sui fiori dell'Aerva javanica, raccolsi due belle specie d'Imenotteri pompilidei, il Cyphononyx confusus, Dahlb. ed il Paracyphononyx anticus, Klg. e con essi un grosso Dittero, la Lampria vorax, Loew. Mentre continuava così le mie ricerche tra i fiori di piante erbacee, il Kabir ed uno dei servi che stavano all'acqua lavando la biancheria, corsero a noi avvisandoci di aver visto un Timsak, o Coccodrillo sporger il capo molto dappresso alle sabbiose rive che contornavano quella specie di piccolo lago. Vi ci recammo tosto, armati di carabina, colla speranza di far qualche bel tiro che chiudesse allegramente quella giornata, ma non vi potemmo scorgere più nulla. Il fatto però di trovare qualche Coccodrille in piccoli bacini interamente segregati da ogni comunicazione, # dapprima ci sembrava strano, è provato dall'autenticità di vari autori e spiegato dal generale straripamento delle acque nell'e poca delle pioggie, per cui i Coccodrilli possono esser trasportati oltre l'alveo del fiume e rimanere talvolta in piccole pozzaghere, talvolta anche a secco sulla sabbia a grandi distanza dall'acqua.

Partiti verso sera, proseguimmo ancora fra piani verdeggianti ed alquanto umidi; la brezza che spirava da Est ci annunciamo una grata novità e quando raggiungemmo la sommità d'un altipiano e la nostra vista si estese al lontano orizzonte intensimente azzurro, Schuff el bahhr, Evviva il mare! furono le grida che eruppero dai nostri petti ansanti di gioja.

Lasciato anche Sciakatkai durante la notte, ai primi albori del 30 aprile avvisavamo le case di Om'kullo, abbastanza belle e caratteristiche fra le quali s'innalza lo stabilimento della Missione svedese; ed infine, sorpassata la lunga diga sul mare, alle 8 del mattino entravamo tutti malconci e trafelati nella città di Massauah.

La gentile accoglienza trovata in un connazionale, il signor Luccardi, agente consolare di S. M. il Re d'Italia, che ci ospitò per due giorni offrendoci tutto il confortable ch' era a sua disposizione, ci ristorò alquanto dalle fatiche trascorse, e quantunque il caldo si facesse qui oltremodo sensibile, a convalidare sempre più l'appellattivo d'infernale apposto a questa città, potemmo passare delle belle ore in compagnia del simpaticissimo nostro ospite, verso il quale mi sento tuttora legato dai più alti sensi di gratitudine per tutto quanto fece per noi dal momento del nostro arrivo sino a quello della partenza.

* * *

Il 2 di maggio salpavamo da Massauah ancora col Mahalla, ed il 4 toccavamo Sauakin ove sbarcammo a stringer un'altra volta la mano ai gentilissimi signori Mei; ripassammo poscia da Gedda, e qui pure ebbimo il piacere di risalutare i signori conjugi Galimberti. Il vapore fece ancora una piccola sosta a Yambo non meno fanatica della vicina Gedda, poi proseguì diffilato per Suez, giungendo in quel porto nel meriggio del giorno 13. La mattina del giorno successivo mentre la maggior parte di noi saliva a bordo del Singapore, (C. Florio e Rubattino), proveniente dell'India, coll'intenzione di ritornare presto in Italia, due de' miei compagni prendevano la ferrovia che li conduceva al Cairo.

Tale distacco sul suolo africano riescivami veramente doloroso e più d'una volta fui lì lì per cedere alle loro istanze ed accompagnarveli, desioso anch'io di visitare quella meravigliosa città, quando una circostanza, se non troppo fortunata per il pericolo e il disturbo che incontrammo, venne a porgermene l'occasione ed a decidermi alla gita. Dopo una mezza giornata di viaggio nel Canale di Suez, scoppiò il fuoco nel grosso carico di cotone (quasi 4 mila tonnellate) che il Singapore portava dall'India, talchè per estinguerlo fu forza sommergere interamente la stiva sin oltre la coperta e così tutti i viaggiatori, dovettero essere strasbordati su altro battello che li ricondusse in Suez, per poi salpare d'Alessandria col primo piroscafo della medesima società che partiva fra cinque giorni.

Ecco, dissi fra me, l'occasione favorevole per passar in Cairo qualche giorno, visitando almeno in parte la città col piacere di riabbracciare gli amici che desideravano saper nostre novelle dopo quanto eraci accaduto. E ciò feci, e ne fui molto soddisfatto.

Dalla visita delle Piramidi di Ghiseh, le più vicini al Caire, oltre le forti impressioni provate davanti a monumenti di siffatta mole, avanzi imponenti d'una scomparsa dinastia, riporta alcuni insetti che molto mi interessarono, quali fra gli Imenotteri: l'Apterogyna Olivieri Klg. la Scolia mendica, Klg. la Scquadripunctata, Fabr. la Sc. interstincta, Klg. il Paracyphononys umbrosus, Klg. il Myrmecocysuts viaticus Fabr. e l'Aphaenogasis barbara, var. aegyptiaca Em. e de' Coleotteri il Graphipterus serrator, Forsk.

Dell'obelisco dell'*Eliopoli* e del così detto *Albero della Vergine* mi serbano memoria due specie d'Imenotteri quale l'*Hiriades argentata* Gerst. e la *Vespa orientalis* Fabr. var. aeggritiaca, Andrè.

Non trascurai di visitare, fra l'altre cose, la magnifica Mosches di Mohammed-Ali ammirando, dall'alto della Cittadella, quel perbo panorama che la penna di due nostri valenti naturalisti uno dei quali, pur troppo già estinto, mirabilmente descrissa.

Vedi: Panceri e Gasco, Viaggio in Egitto negli anni 1878-74, in: Ann. 18. Nat. e Med. Napoli, 1876.

Finalmente, la mattina del 19 ci trovavamo a bordo dell'*Enna* e 78 ore dopo toccavamo il suolo italiano sostando a Catania per una mezza giornata, festosamente accoltivi da qualche nostro amico; il 24 io sbarcava a Napoli ed il giorno successivo giungeva in Milano restituendomi felicemente alla mia casa in mezzo a' miei cari.

* *

Ed ora che ho terminato la narrazione del viaggio, concedetemi che riassuma in poche linee i risultati delle mie raccolte ed esservazioni fatte per raggiungere, almeno in parte, lo scopo che mi era prefisso.

Sopra circa 1200 esemplari messi insieme fra i diversi ordini d'insetti, gli Imenotteri vi sono rappresentati con oltre 200 specie delle quali finora ben 35 mi risultarono nuove e due riferibili a due nuovi generi: di 6 specie di Ditteri 3 erano tuttora sconosciute e due pure sopra 9 specie dell'ordine degli Emitteri: nel resto, sono: 19 specie d'Ortotteri, 12 di Coleotteri, 5 di Lepidotteri e 2 di Nevrotteri: un discreto numero d'esemplari d'Aracnidi lasciò distinguere 15 specie, ed altre due sono riferibili a due distinti generi di Miriapodi. Di parassiti, trovai deuni vermi nelle intestina, alla trachea e nelle orbite di varie specie d'uccelli quali la Numida ptilorhyncha, il Buceros erythrohincus, il B. nasutus, l'Ibis aethiopica, ed altri nello stomaco l'una scimmia (Cynocephalus hamadryas); un pediculino fra le piume dell'Helotarsus ecaudatus.

I Rettili e i Batraci benchè in piccola quantità, mi fornirono semplari abbastanza interessanti d'Ofidii, Sauri, e Batraci anuri Rana, Bufo).

Una cinquantina di spoglie d'Uccelli che più attrassero la mia ttenzione e che potei preparare e conservare, più le annota-

⁴ Furono questi studiati dal chiarissimo prof. Corrado Parona al quale rendo qui subblici e vivi ringraziamenti. I nomi generici e di qualche specie sono indicati più tvanti nell'Eleneo.

zioni fatte per quelli che riconobbi senza averne riportati esemplari, accrescono il mio catalogo d'altre 65 specie, comprendenti pure qualche buona varietà (V. Irrisor aterrimus).

E fra i mammiferi, che meno di tutti curai, oltre i crant di Leone, Cinocefali, Irace, Antilopi, ecc. ed un feto di Scimmia, mi riuscì interessantissima la cattura d'alcuni Chirotteri del genere Megaderma.

Ne' tacerò delle varie forme di nidi d'uccelli e d'insetti, dei bozzoli e delle galle che completano lo studio biologico sì degli uni che degli altri; come pure fra la svariatissima flora di quelle regioni, scelsi a preferenza i fiori, i semi, gli arbusti e le piante che mi presentavano qualche più intimo legame colla fauna ed in ispecial modo colla vita ed i costumi degli insetti.

Troppo vasto, sconfinato, si presenta al moderno cultore delle scienze naturali, il campo de' suoi studî, per potersi dedicare con coscienza ed amore a varî de' rami in cui quelle si distinguono ed anche nella sola raccolta dei materiali di studio, occorre una certa pratica specializzata se si vuole che dalle nobili ed immani fatiche scaturisca qualche piccolo utile alla scienza. Lasciamo ai profani od alle celebrità sol rivestite da vane apparenze il volere fare od il volere pretendere di più!!!

I risultati cui dianzi ho accennato, sono minimi e soddisfacenti a seconda che si consideri nell'un caso la vasta regione esplorata e ricchissima d'animali, e |nell'altro le circostanze della stagione, del breve tempo concessomi alla raccolta e del nesse ajuto che aveva presso di me per sbrigare le più materiali faccende.

Da quelle mie raccolte che più attentamente studiai, risultami ancora la grande variabilità nelle specie animali e, se non l'assoluta trasformazione di esse, quelle leggiere gradazioni che segnano il passaggio lento dall'una all'altra per costituirne una sola, rappresentante un tipo il quale, alla sua volta, trae crigine evidentissima da altri affini, discendenti da un antichissimo prototipo. E come dai confronti delle varie lingue dei popoli, si posson cavare dati eloquentissimi allo studio della storia dell'una all'una all'una

anità, così dallo studio comparato delle diverse faune, risulta uiaro il nesso fra l'una e l'altra famiglia, fra l'uno e l'altro enere, fra l'una e l'altra specie.

Anche le leggi per la distribuzione geografica di molte specie nimali, vengono ad essere modificate quando vediamo p. e. la una equatoriale allargarsi ogni giorno più, comprendendo specie ntecedentemente citate per la regione occidentale, australe, algasica, indo-orientale e circummediterranea. Bisogna allora mmettere per esse una distribuzione longitudinale oltre che na laterale o secondo le latitudini, per comprendere come colla egione paleartica e circummediterranea, possa convenire l'occientale estendendosi dalle Canarie alla Senegambia, alla Guinea lla Sierra Leona sino al Capo di Buona Speranza, oppure l'oientale coll' Egitto, l'Arabia, l'India sino al Mozambico ed al apo.

* *

Quanto al risultato d'osservazioni filosofiche, etnologiche e geoafiche cui accennai qua e là nel contesto della narrazione, non illi ripetere ciò che fu già abbastanza escogitato da altri, teindomi pago ad aver riferito quello che viddi e rilevai io esso o quello che necessità richiedeva.

Io credo però fermamente che, oltre alla natura stessa della vita contemplativa orientale, che d'altronde avrà agito in siffatta guisa anche in passato, abbia molto contribuito alla decadenza della nazionalità araba, l'intromissione della civiltà e della politica europea con tutti i suoi errori e cattivi elementi controbilanciati da poca saggezza e lealtà.

Così io vedrei spiegati anche gli ultimi movimenti rivoluzionari in Egitto e l'attuale insurrezione sudanese, come una reazione contro un Governo vacillante, che d'egiziano non portava che il nome, opprimente e trascurato perchè incagliato dall'autorità straniera.

* *

Ma prima di chiudere queste mie note di viaggio, concedetemi ancora ch' io sciolga un debito di affettuoso ricordo alla memoria del compianto amico Avvocato Italo-Diomede Roy di Verona, che mi fu compagno nei cinque mesi di nostra peregrinazione sul suolo africano e che lasciava le sue immobili spoglie in seno di quella terra stessa per la quale nutriva si generoso entusiasmo.

Addio, diletto amico, tu riposi ormai in lontana terra, ma la tua imagine mi è vicina, sempre viva ed unita col pensiero che mi fa ritornare a quell'Africa che insieme visitammo, perchè nella mente e nel cuore mi lasciasti scolpite le più grate rimenbranze d'affetto, di stima e d'ammirazione di che eri ben degno!

Canonica d'Adda, settembre 1884.

OSSERVAZIONI

TERMOGENICHE, BAROMETRICHE E METEOROLOGICHE
FATTE DURANTE IL VIAGGIO.

Osservazioni termogeniche,

LOCALITÀ												Data			
Sul	Mar	Rosso)	• •	•	•	•	•	•	•	•		•	20	gennajo
Djed	lda				•	•	•	•	•	•			•	23	n
Saus	kin	• •			•	•	•	•	•		•	•	•	26	n
1	•	• •	• •		•	•	•	•	•	•	•	•	•	27	77
Ad	1 gi	ornata	(kilor	n. 30	cir	ca)	đa	Se	ua	kin	•	•	•	1	febbrajo
	1			77					**		•	•	•	20	77
A :	2 gio	rnate		da					"		•	•	•	3	70
n	77	**		77					•		•	•	•	'n	n
77	? 7	n	•	37					77		•	•	•	. 7	n
"	8	"		79					"		•	•	•	4	n
	29	"		n					77		•	•	•	20	7)
	4	77		77					"		•	•	•	5	77
,,	5	77		n					"		•	•	•	6	n
	77	77		7					n		•	•	•	77	n
	6	" (Kho	or Lan	ghebl)				ກ		•	•	•	7	n
n	7	n		n					"		•	•	•	8	n
	10	n		n .					"		•	•	•	ກ	77
,, {	3	n		n					n		•	•	•	9	70
	1 7	n		n					n		•	•	•	27	n
, (9	77		77					37		•	•	•	10	n
n :	77	n		77					**		•	•	•	39	77

NEL SUDAN ORIENTALE.

giche fatte durante il viaggio.

ra adi	Alterze barometriche 1	Direzione del cammino	Osservazioni meteorologiche					
	<u>.</u>	da N a S						
	– –							
			Caldo soffocante					
	m. 88.80	, n						
	m. 225	" a SO						
		n n						
	m. 234	n n	_ · _					
		n n	Caldo soffocante					
		n n						
		r n						
		n n	Vento fortissimo da Est					
		n n -	id. id.					
		n n	id. id. id.					
	m. 225	n	· <u> </u>					
1	m. 460	n n						
	m. 553	n n						
	m. 633	א א						
		n n	Aura temporalesca					
:		n n						
	m. 679	n n						

Vedi l'Esploratore, Anno VII, Milano, 1883, pag. 38 e 39.

LOCALITÀ												Data			
A	10	giornate	da S	wakin	•	•	•	•	•	•	•	•	•	11 febbrajo	
n	77	n	"	77	•	•	•	•	•	•	•	•	•	n n	
79	77	77	"	77	•	•	•	•	•	•	•	•	•	70 77	
n	11	77	20	n	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12 "	
n	77	n	"	"	•	•	•	•	•	•	•	•	•	n	
n	12	n	"	77	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18 ,	
Ad	1	giornata	da K	assala	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14 ,	,
Ka	888.	la	• •	• •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	15 a 25 febb	T.
Δd	1	giornata	da K	assala	•	•	•	•	•	•	•	•	•	26 febb raj o	
A	3	giornate	, n	n	•	•	•	•	•	•	•	•	•	28 " .	
n	4	n	77	n	•		•	•	•	•	•	•	•	2 marso	
77	27	n	n	77	•	•	•	•	•	•	•	•	•	n n	
n	5	n	n	n	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3 ,	
n	6	n	n	n		•	•	•	•	•	•	•	•	4 ,	
'n	n	n	n	n	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5 "	
n	7	n	n	n		•	•	•	•	•	•	•	•	6 "	
n	8	n	n	77	•	•	•	•	•	•	•	•	• .	7 "	
n	77	n	n	n	•	•	•	•	•	•	•	•	•	n n	
n	.9	27	n	77		•	•		•	•	•	•	•	8 "	
n	77	n	n	77		•		•	•		•	•	•	2 27	
n	77	n	77	77	•	•		•		•	•	•	•	n n	
77	n	n	n	n		•	•	•	•	•	•	•	•	n n	
, <i>n</i>	10	" (8	Settit)	n		•	•	•	•	•	•	•	•	9 "	
n	n	n	77	77	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10 "	

a. ıdi	Altezze barometriche	Direzione del cammino	Osservazioni meteorologiche					
	m. 638 — — — — m. 383	da N a SO " " " "	Vento leggiero — — — — — — — — — — — — — — — — — — —					
))))))))))))	Vento forte					
Oo	m. 547	da NO a SE	Vento a tromba Vento forte					
	m. 593 m. 690)))) ·))))))))						
50	 	?? ?? ?? ??	Venticello					
		" " da NE a SO " "						
	m. 690 — —	" "						
)°	m. 160		Caldo soffocante					
			1					

P. MAGRETTI,

LOCALITÀ	Data			
A 10 giornate da Kassala	10 marzo			
, 14 , , ,	16 "			
"" " (Atbara) "	29 99			
Beled el Sceriff	17 "			
Beled el Sceik Mohammed	18 "			
Metemma	dal 20 al 30 mar.			
A 2 giornate da Metemma	31 marzo			
nn n n	27 21			
,4 , , ,	8 aprile			
" 1 giornata (Sebderat) da Kassala	13 "			
Sul Khor el Barka	20 ,,			
Keren (Bogos)	21 "			
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	22 ,,			
Gonfalon (1 giorno da Keren)	26 "			
Massauah	30 , 1 mag.			
	, ,			
•				
	į			
	,			
	1			

Altezze l i barometriche	Direzione del cammino	Osservazioni meteorologiche					
m. 690	da NE a SO						
	" "	Caldo soffocante					
m. 800 m. 835	da NO a SE da SE a NO	 					
— — — — m. 835	,, ,, da O ad E	Pioggia minuta					
m. 1470	" "						
	" "	Temporale con pioggia Molto umido —					

ELENCO

SISTEMATICO-ALFABETICO

dello specie animali citate in questa relazione

Mammiseri.

Antilope euchore.

dorcas.

melanotus.

Bufalus caffer.

Camelus bactrianus.

dromedarius.

Cynocephalus babuin.

hamadryas. Elephas africanus.

Felis leo.

Felis pardus.

Megaderma frons.

Mephitis sp.?

Neotragus saltianus.

Orycteropus capensis.

Phaecochaerus Aeliani.

Ratelus sp.?

Strepsiceros kudù.

Tragelaphus scriptus.

Viverra genetta.

Zivetta.

Uccelli.

Amadina fasciata. Ammoperdix Heyi. Anastomus lamelligerus. Ardea alba.

cinerea.

Bubulcus ibis.

Buceros erythrorhynchus.

nasutus. Bucorvus habyssinicus. Buphaga erythrorhyncha. Centropus superciliosus. Cercotrichas erythroptera. Ceryle maxima. Chaetusia gregaria.

Chenalopex aegyptiacus.

Colius macrurus. Columba livia. Coracias afra.

caudata.

Coraphites frontalis. Corvus affinis.

cornix.

frugilegus.

scapulatus.

Crateropus leucopygius. Cynniris habessinica.

Dryoscopus erythrogaster.

Estrelda bengala.

minima.

minuta.

tis arabs. linus Clappertonî. Ruppelî. go scolopacinus. ranus serpentarius. os vocifer. sus ecaudatus. copus candidus. terus spinosus. itornis galbula. :hiopica. aterrimus. ienea. otornis chalybaeus. phagus erythropterus. theres nubicus. viridissimus. lla, sp.? ia senegalensis.

Nectarinia metallica. Neophron percuopterus. Notauges chrysogaster. Numida ptilorhyncha. Oedicnemus, sp.? Oena capensis. Otis arabs. Paleornis torquatus. Pionias Meyerî. Pogonorhynchus Vieilloti. Pterocles, sp.? Saxicola, sp.? Spizaetos occipitalis. Strix, sp.? Trachyphonus margaritatus. Turtur auritus. senegalensis. Vidua paradisea.

Rettili. 1

colonorum.
sinaita.
on capensis.
ilus vulgaris.
es Savignyi.

Lacerta samharica.
Platydactylus aegyptiacus.
Stenodactylus guttatus.
Tropidonotus, sp.?

Batraci.

egularis.

| Rana occipitalis.

Pesci.

sp.?

Molluschi.

laria flammulata.

sottoindicate specie già citate nel contesto della narrazione aggiungo quì z Mascarenniensis D. B. ed il Zamenis florulentus, Geoffr. che raccolsi al i Walideret.

eterminazioni dei Rettili e dei Batraci come quelle delle piante, mi vennero ente fatte conoscere dal chiaro erpetologo e botanico il prof. Ferdinando Sorl Civico Museo di Milano al quale presento i miei più sentiti ringrazia-

Insetti.

Imenotteri:

Acantholepis Frauenfeldi. Aenictus inconspicuus. Agenia nigro-aurantiaca, n. sp. Allodape candida. parvula.

Ammophila, n. sp.? Ampulex nebulosa.

Anthidium ferrugineum. Grohmanni.

helvolum. tessellatum.

Anthophora nubica.

pilipes. quadrifasciata.

Aphaenogaster barbara.

Apis fasciata. unicolor.

Aporus argirellus.

nigritulus.

sericans.

sericeus.

Apterogyna Latreillei.

Olivierî.

Savignyi.

Astata quadripunctata. Belenogaster junceus.

Bembex Doriae, n. sp.

glauca. Bracon determinatus.

kersteni.

Camponotus niveo-setosus.

sericeus.

sylvaticus. Casinaria Magrettii.

Ceratina Savignyi.

viridis.

Cerceris albicincta.

chlorotica? 27

straminea.

trivialis. 77

variabilis.

Ceropales Kriechbaumeri, a. sp.

Chalcis xerxena.

Charops breviceps, n. sp.

Chlorion melanosoma.

Chrysis alternans.

Mionii.

Colletes sp.?

Cremastogaster senegalensis.

Cremastus pallidus, n. sp. Cyphononyx confusus.

flavicornis.

Dirhinus excavatus. Dorylus aegyptiacus.

Elis aliena.

caelebs.

clotho.

eriophora.

fasciatella.

Enodia fervens.

Eumenes concinna.

dimidiatipennis.

esuriens, var. gracilis.

Lepeletieri.

tinctor.

var. ferrugines.

Halictus tumulorum.

Halticella mytis.

Harpactopus crudelis.

Hedychrum coelestinum.

Hemipepsis vindex.

Heriades argentata.

Icaria xanthura.

Iphiaulax impostor.

Ischnogasteroides flavus, n. g. e n. s

Larrada aurulenta.

funebris.

haemorrhoidalis.

obscura, n. sp.

Megachile albocincta.

basilaris.

cyanipennis.

denticulata?

mystacea.

terminata.

Megaponera foetens.

Meranoplus Magrettii, n. sp.

Miscophus sericeus.

Monomorium afrum, n. sp.

barbatulum.

bicolor.

gracillimum.

Pharaonis.

Salomonis.

Mutilla aureo-cincta. n. sp.

COOCS,

lla fasciata. floralis. frontalis. histrio. leucopyga. Medon. Pavesii, n. sp. Radoszkowskyi, n. sp. senegalensis. signata. sudanensis, n. sp. sulcata, n. sp. Takrura, n. sp. tarsispinosa, n. sp. unguicola, n. sp. necocystus viaticus. ne Sauakinensis, n. sp. sexfasciata. ypus semirufus, n. sp. ia patellata, n. sp. ioides minutissima. pulchella. gonia argyropyga, var. Costae. nigra. itomachus haematodes. nerus carinulatus. chloroticus. interruptus. Magrettii, n. sp. Massauensis. " Metemmensis, n. sp. ;7 parvulus. rhyncoides. solstitialis. ion repentinus. belus lamellatus. icyphononyx anticus. Metemmensis, n. sp. Paulinerii. umbrosus. ımyscocyttarus subtilis, n. gen. e paeus Spinolae, var. rufopictus. spirifex. idole rugaticeps. speculifera. anthus coarctatus. nitidus, n. sp. variegatus. ylabus afer, n. sp. sten fastidiosus. marginalis. ipilus melas.

Pompilus ornatus. ruficeps. Tamisierii. vespiformis. Ponera sennaarensis. Pronaeus instabilis. mandibularis. maxillaris. Prosopis sp.? Psammophila Madeirae. Raphiglossa symmorpha. Rygchium cyanopterum. laterale. Gestroi, n. sp. Salius elongatus, n. sp. ruficornis, n. sp. Scolia erythrocephala. interstincta, mendica. quadripunctata. ruficornis. Sphex castaneipes. Taschenbergi. Stilbum splendidum. var. parva. Stizomorphus tridens. Stizus apicalis. succineus. vespoides. Synagris xanthura. Tachytes albocincta. basilicus. fluctuata. Maracandica. obsoleta? rufiventris. Tetramorium sericeiventre. Trigona Beccarii. Gribodoi. n. sp. Vespa orientalis, var. aegyptiaca. Xylocopa aestuans. carinata. inconstans.

Coleotteri:

Brachycerus, sp.? Cicindela alboguttata. Graphipterus serrator. Melyris fulvipes. Mylabris cruentata. Paederus sabaeus. Paussus Thomsonii.

P. MAGRETTI,

Rhabdotis sobrina.
Saprinus elegans.
Sinoxylon senegalense.
Steraspis squamosa.

Lepidotteri:

Acraea Doubledayi. Anthocharis eupompe. Danais doryppus. Syntomis alicia.

Ditteri:

Anastrepha longistylus.
Eristalis Natalensis.
Gastrophilus pallens, n. sp.
Hippobosca sudanica, n. sp.
Lampria vorax.
Leptomidas fulviventris, n. sp.

Neurotteri:

Myrmeleon flavus? Termes bellicosus. , lucifugus.

Ortotteri:

Acridium ruficorne.
Blepharis mendica.
Brachytrypus membranaceus.
Catautobs axillaris.

Clonaria gracilis. Cosmorhyssa sulcata. Empusa fasciata. Eremiaphila kamsinii. Marchali. Eugaster loricatus. Fischeria Guerinii. Gryllus bimaculatus. Hierodula bioculata. Hoplocorypha rapax. Oxyphaloa fulviceps. Periplaneta americana. Phyllodromia circumcincta. Pœcilocerus hieroglyphicus. Pyrgomorpha grilloides. Stenocrobylus cervinus. Stenopelmatus sp.? Tridactylus Savignyi.

Emitteri:

Callidea Dregei.
Coccus manniparus.
Fusius basicollis, n. sp.
Laccotrephes ater.
Lygaeus militaris.
Nysius senecionis.
Oxypleura truncaticeps.
Piezoscelis pilosus, n. sp.

Atteri parassiti:

Laemobothrium giganteum.

Miriapodi.

Spirotreptes gigas?

Trematoptychus afer?

Aracnidi.

Amblyomma variegatum.
Argiope Lordii.
Buthus quinquestriatus.
Galeodes graecus.
Hersilia caudata.
Hyalomma anatolicum.
dromedarii.
Ictidops Redii.

Menemerus Heydenii.
Ornithodoros Savignyi.
Peucetia viridis.
Rhax melanocephala.
Scytodes humilis.
Solenops aegyptiaca.
Thya imperialis.

is

Vermi.

inorhynchus, n. sp. sulla trachea | Physaloptera, sp.? nell'orbita dell'Ibis el Buceros erythrorhynchus. inorhynchus, n. sp. nelle intestina ella Numida ptilorhyncha. ria, sp.? nelle intestina del Bucees nasutus.

aethiopica. Physaloptera dilatata, nello stomaco del Cynocephalus hamadryas.

Protozoi.

tiluca, sp.?

ELENCO ALFABETICO

delle piante citate nella presente relazione

itilon muticum. icia soffar. ansonia digitata. va javanica. samodendron, sp.? othropis procera. ifera thebaica. phorbia habyssinica. us populifolia. siscus aesculentus.

Kanahia Delillei. Luffa arabum. Mimosa, sp.? Schowia arabica. Sesamum orientale. Sorgum vulgare, var. africanum? Tamarindus indica. Tamarix, sp.? mannipara.

SOPRA ALCUNI FOSSILI

DEL LIAS INFERIORE DI CARENNO, NESE ED ADRARA NELLE PREALPI BERGAMASCHE.

Nota del socio

dott. Carlo Fabrizio Parona

con una tavola.

Da parecchî anni vado raccogliendo materiali per uno studio sulla fauna degli strati sottostanti a quelli caratterizzati dal Harpoceras bifrons e che si estendono attraverso le Prealpi lombarde: sui fossili cioè di quell'insieme di assise, che da tempo si comprendono nella così detta Formasione di Saltrio. È già noto che questa è costituita da una serie di roccie non uniformi litologicamente, sebbene, con ogni probabilità, quasi tutte sincrone fra di loro. Tale varietà nelle roccie presumibilmente deriva dall'essersi esse depositate in condizioni diverse di mare; lo che sarebbe comprovato dal fatto, che la fauna di questa pila di strati si presenta qua e là con facies diverse, le quali mi si fanno tanto più numerose, quanto più mi addentro nello studio ed aumento i materiali della collezione già ricca, che ho a mia disposizione.

La fauna di Saltrio non è punto quella stessa che si riscontra negli altri giacimenti lombardi, i quali pure per i dati paleontologici devono essere riferiti al Lias inferiore, sebbene presentino facies di faune particolari. Di guisa che lo studio sui

fossili degli strati del Lias inferiore lombardo, cui ne furono ascritti di quelli che probabilmente spettano al medio, diventa sempre più complesso ed ho motivo a credere che condurrà a conclusioni assai interessanti.

La mia attenzione finora fu specialmente rivolta alla fauna di Saltrio ed Arzo; 'non trascurai però nel tempo stesso di esaminare quelle che mi si offersero delle altre località. Fra gli altri mi sembrano specialmente degni di nota certi fossili, che provengono da Carenno, nell'alta valle d'Erve, sui confini occidentali della provincia di Bergamo e poco sopra l'estremità inferiore del lago di Lecco, da Nese in val Seriana e da S. Rocco di Adrara, quasi sul confine orientale della stessa provincia,' in prossimità del lago d'Iseo.

La presente nota risguarda appunto questi petrefatti, che mi furono gentilmente comunicati in esame dai signori prof. A. Varisco e dott. M. Rota, ai quali sono lieto di potere ora esprimere i miei ringraziamenti.

* *

Fossili del calcare di Carenno, in Val d'Erve.

A Carenno il calcare fossilifero è selcioso e di colore cinereo-scuro o nero affatto. I fossili sono pietrificati in selce e di
essi solo qualche raro campione è di mediocri dimensioni, mentre la più parte sono piccoli assai. La natura della roccia è
tale, per cui difficilmente si hanno petrefatti interi e sufficientemente conservati nei loro caratteri specifici. Le superficî dei
massi e degli strati di calcare sono qua e là rivestite da minutissime ammoniti, che fanno sporgenza sulla roccia, la quale

¹ La prima parte di questo lavoro, Brachiopodi del Lias di Saltrio e Arzo, è in corso di stampa nelle Memorie del R. Istituto Lombardo di Sc. e Lett.

² A. Varisco, Note illustrative della Carta geologica della prov. di Bergamo. Pag. 60, 62, e Carta geologica. 1881, Bergamo.

risente in maggior grado l'azione degradatrice dell'atmosfera, offrendo così un fatto identico a quello che si osserva nel calcare marmoreo liasico della Bicicola di Suello.

Predominano le ammoniti e non mancano i rappresentanti di altri generi: notai una pleurotomaria ed un turbo che rimangono indeterminati ed una spiriferina. I materiali di questa fauna finora raccolti sono pochi, tuttavia bastanti non solo per dimostrare l'età degli strati d'onde provengono, ma anche per stabilire dei confronti colle faune di altri giacimenti sincroni. Infatti si riconosce tosto che essa non ha quasi nessun rapporto colla fauna ad ammoniti pure del Lias inferiore di Saltrio, dove le forme predominanti hanno uno sviluppo di gran lunga maggiore e spettano a specie diverse: mentre invece presenta una impronta singolarmente corrispondente, sia per la specie che la costituiscono, come per lo sviluppo degli individui, a quella caratteristica per la fauna del Lias inferiore della Spezia, splendidamente illustrata dal dott. M. Canavari. 1

Siccome lo stato di conservazione degli esemplari ch'io ebbi in esame non è tale, per cui si possano trarre da essi figure o descrizioni complete, ho pensato di limitarmi a citare le illustrazioni, specialmente di Canavari, che meglio corrispondono a quelle forme che trovai sufficientemente caratterizzate per una buona determinazione e delle quali presento qui sotto l'elenco. Faccio notare che la determinazione non torna sempre facile, perchè nessuno dei fossili è completamente libero dalla roccia che quasi sempre sono allo stato di modello interno e che in nessun caso si può utilmente rilevare la linea lobare.

Atractites Guidonii, Mgh. (?), Canavari. Beiträge sur Faund des unteren Lias von Spesia. 1882, pag. 17, tav. 1, fig. 23, 25.

Frammenti di fragmoconi.

¹ M. CANAVARI, Beiträge zur Fauna des unteren Lias von Spezia. Palacentographica. 1882.

OCERAS STELLA, Sow. sp., Canavari. Mem. cit., pag. 21, tavola 2, fig. 2, 4.

Due esemplari senza strozzature, che trovano raffronto esatto, quasi anche per le dimensioni colle due figure citate.

oceras cylindricum, Sow. sp., Canavari. Mem. cit. pag. 25, tav. 2, fig. 8, 10.

Sei esemplari di sicura determinazione; tutti di grandezza minore di quella dell'esemplare rappresentato da Canavari colla fig. 8.

ERAS ARTICULATUM, Sow. sp., Canavari. Mem. cit., pag. 32, tav. 3, fig. 7.

Piccolo esemplare con varî altri frammenti; corrisponde assai, anche nelle dimensioni, all'individuo che rappresenta la varietà multiarticulata, Can.

ERAS COMPTUM, Sow. sp., Canavari. Mem. cit., pag. 42, ta-vola 4, fig. 3, 5.

Un esemplare più piccolo del giovane figurato da Canavari e che nella sua fisionomia si rapporta specialmente alla fig. 3.

ERAS VENTRICOSUM, Sow. sp., Canavari. Mem. cit. pag. 43, tav. 4, fig. 10, 11.

Tre esemplari; il maggiore è grande come quello rappresentato da Canavari colla fig. 10.

ERAS LISTERI, Sow. sp., Canavari. Mem. cit., pag. 52, tav. 7, fig. 12, 16.

Un solo campione, appena più grande dell' esemplare rappresentato dalla fig. 12, citata.

TES BISULCATUS, Brug. sp., T. Wright. Monogr. on the Lias Ammonites of the British Islands. Palaeontogr. Society. 1878, tav. 4, fig. 1., Canavari, Mem. cit., pag. 58.

Varî modelli interni; il maggiore, in rapporto al diametro di 80 mm., misura per l'a tezza dell'ultimo giro 0.29 e per l'ampiezz dell'ombelico 0.44: per la sua ornamentazione è identico a quello inglese rappre sentato dalla figura citata di Wright.

ARIETITES CONYBEARI, Sow. sp., Wright. Mem. cit., tav. 2., Canavari, Mem. cit., pag. 56.

Due frammenti di modelli interni, le cai dimensioni presumibilmente dovevano essere vicine a quelle dell'esemplare figurato de Wright; l'ornamentazione ne è identica.

ARIETITES ROTIFORMIS, Sow. sp., Wright. Mem. cit., tav. 5, fig. 1, Canavari. Mem. cit., pag. 54.

Parecchie impronte e modelli; il maggiore, come gli altri mal conservato, è infisso per un fianco sulla roccia e misura un diametro di circa 100 mm. Fra le varie formi illustrate dagli autori si avvicina di più e quelle rappresentate di Wright colla figura citata.

TROPITES ULTRATRIASICUS, Canavari. Mem. cit., pag. 62, tav. 6, figure 1, 5.

Un esemplare più piccolo (diam. 8 mm.) di quello figurato da Canavari.

Spiriferina alpina, Opp. M. Neumayr. Zur Kenntniss der Faume des untersten Lias in den Nordalpen. (Abhardl. d. K. K. geolog. Reichsanst.) 1879, p %, tav. 1, fig. 4.

Esemplare identico alla forma illustrata da Neumayr, anche nelle dimensioni.

* *

LIAS INFERIORE DI NESE IN VAL SERIANA.

Al Monte di Nese il Lias inferiore si presenta sotto forma di un lcare marmoreo compattissimo, di colore carnicino più o meno tenso e sporco. Esaminai parecchi grossi campioni di questa ccia, i quali sono in gran parte costituiti da gusci di una valve che riferisco alla Avicula Janus Mgh.¹; specie che il tt. Canavari descrive e cita fra le più caratteristiche e tipie e per il Lias inferiore dell'Appennino centrale. Sopra uno di esti campioni di roccia riscontrai anche un frammento affatto determinabile di gasteropodo e, ciò che più interessa, una sene ed un frammento di valva brachiale di una terebratula ettante ad un tipo assai affine alla Terebr. Erbaensis Suess, nchè qualche radiolo mal conservato di crinoide.

iicula Janus, Mgh.

M. Canavari, Sui fossili del Lias inferiore nell'Apennino centrale. 1879 (Atti Soc. toscana di Sc. nat.), pag. 14, tav. XI, fig. 5, 8.

L'abbondanza straordinaria degli esemplari strettamente agegati e ricoprentisi l'un l'altro fa sì che pochissimi sono elli che offrono all'esame sufficienti caratteri per la derminazione. Tutti mostrano uno sviluppo distinto e parecchie lve raggiungono e superano i due centimetri di lunghezza. Due le meglio conservate presentano abbastanza manifeste le ecchiette. Il numero delle coste nelle più grandi sta fra il

Ho riscontrato altri esemplari di questa stessa bivalve sopra campioni di un sare cereo, che fanno parte della collezione Stoppani e che provengono dalle vinne di Brescia.

venti ed il ventidue, sono uniformemente raggianti, ma ineguali alternativamente di rilievo. Non posso assicurare che esse svaniscano più o meno prontamente verso il margine o verso l'umbone, perchè non ho campioni ben conservati in queste parti: questo ho riscontrato che non sonvi esemplari sprovvisti di coste.

Le pieghe concentriche, in numero di dodici a quindici, non sono mai pronunciatissime ed in qualche caso non sono neanche rilevabili; in generale quando esistono danno alla superficie delle valve un aspetto reticolato in tutto simile a quello offerto da Canavari nella figura 6 e 7.

* *

Fossili del Lias inferiore di S. Rocco di Adraba.

RHYNCHONELLINA HOFMANNI, Böckh sp., tav. XI, fig. 1, 7.

Rhynconella Hofmanni, Böckh F., Die Geologischen Verhältnisse des südlichen Theiles des Bakony. II Theil. 1874, pag. 167, tav. I, fig. 16, 18, tav. II, fig. 1, 11,

A questa specie, che presentò argomento per una lunga descrizione al sig. Böckh, ascrivo gli esemplari raccolti dal dott. Rota nel calcare giallastro di Adrara (S. Rocco). Già il Böckh ebbe occasione di accennare alle grandi diversità di forma che corrono tra gli individui giovani e gli adulti, così da non lasciargli la certezza assoluta che si trattasse di una sola specie: tanto più che lo stato poco conservato del guscio de'suoi esemplari adulti, non gli permise di assicurarsi se la ornamentazione della loro superficie corrispondesse a quella degli individui giovani. Fortunatamente tutti i miei esemplari offrono in qualche posto una perfetta conservazione degli ornamenti del guscio, di guisa che per mezzo di essi verrebbe escluso anche il dubbio espresso da Böckh.

Vediamo prima dei caratteri di forma nello stato giovanile di questo brachiopodo, quando cioè si osserva una tal quale costanza di forma, che non è rispettata, come vedremo poi, nello stato adulto.

Conchiglia di contorno arrotondato: la valva brachiale, quasi pianeggiante negli esemplari giovanissimi, col crescere dell'età ni fa convessa quasi come la valva opposta: la sua superficie è miforme in qualche caso, ma più di frequente presenta un seno nediano più o meno largo, poco profondo, manifesto a breve ^fdistanza dell'apice. Valva perforata assai convessa nella sua parte mediana, che talora si eleva a forma di lobo: apice alto, acuto, diritto, leggermente ricurvo, carenato ai lati, così da dar origine ad una distinta, concava falsa area; forame triangolare, allungato, di mediocre grandezza, poco distinto. Ciascuna valva è ornata da pieghe assai basse ed ottuse, più o meno larghe e spaziate, numerose, irradiantisi dall'apice e che per dicotomia si moltiplicano collo svilupparsi della conchiglia. L'intersecarsi delle numerose e sottili linee di accrescimento colle costicine dà alla superficie un aspetto embricato. Commessura delle valve ad angolo acuto e con linea commessurale diritta vi fianchi, inflessa sulla fronte verso la valva perforata quando ri è il seno. Struttura fibrosa assai distinta.

I piccoli individui presentano la forma costantemente schiaciata ed in generale allargata, mentre col successivo sviluppo si beerva il diametro longitudinale guadagnare in lunghezza, finbè riesce a superare il trasversale, risultando alla conchiglia na forma anche più rigonfia.

Ecco le dimensioni dei due piccoli campioni:

Lunghezza mm. 19.5 mm. 27 (?)
Larghezza , 20 , 30
Spessore , 9 , 15.5

Col crescere dell'età la valva brachiale continua a svilupparsi zon una certa regolarità, mantenendosi piuttosto appiattita in confronto della valva perforata e conservando in taluni esemplari anche un seno poco distinto. Non così invece la valva perforata, che tende a farsi sempre più convessa e gibbosa: rughe grossolane, corrispondenti alle linee di accrescimento, rendono irregolare la sua superficie, la quale tuttavia conserva sempre la ornamentazione a costicine; l'apice si fa distintamente, più adunco ed il guscio diventa assai spesso. Le dimensioni raggiunte da taluni individui sono veramente eccezionali, come risulta dalle mie figure dal vero, colle quali rappresentai valve isolate, non possedendo esemplari completi nello stato adulto. Ecco alcune misure, che non sono neanche le maggiori, come potei persuadermene da qualche altro esemplare più guasto e da frammenti.

Valva	perforata:	lunghezza	mm.	3	larghezza	mm.	57	(fig.	2)
77	*	, n	n	53	*	n	4 0	(fig.	3)
Valva	brachiale:	7	77	42	n	n	44		
77	77	77	22	48	3 0	7	46	(fig.	1)

Sopra taluni esemplari si vedono per trasparenza attraverso il guscio e, quando questo manca, direttamente sul modello interno, le impressioni muscolari decorrenti dall'apice verso la fronte; nessun individuo le presenta però così ben marcate come gli esemplari disegnati da Böckh.

Ai piccoli esemplari si associano i più colossali: inoltre nella roccia che ravvolge gli individui adulti di questo brachio-podo, ne stanno dispersi altri spettanti alla stessa specie in grandissimo numero e così piccoli da lasciar credere che essi siano forme embrionali.

L'apparato brachiale di questa specie, diversamente da quanto espone il signor Böckh, non corrisponde al tipo proprio al genere Rhynchonella. Qualche esemplare spezzato mostra allo scoperto porzioni di crure assai lunghe, insufficienti a dare una idea completa dell'apparato brachiale; le quali tuttavia per la loro disposizione e forma accennerebbero ad un genere diverso

precisamente al genere Rhynchonellina, istituito dal prof. Gemellaro sopra specie titoniche e accettato dal prof. Zittel. A improvare che realmente la nostra specie spetta al genere hynchonellina concorrono, oltre quello accennato dalla conforazione dell'apparato brachiale, altri caratteri: la struttura prosa non punturata, la superficie provvista di costelle longidinali, la valva brachiale con lato cardinale quasi diritto e eno rigonfia dell'opposta; apice lungo, robusto e nello stato lulto carenato e aperto in sotto con un forame triangolare; rea distinta, larga, triangolare, concava.

Di più, la Rhynchonellina Hofmanni, come le altre congeneri, mostra eminentemente gregaria, così da dare al calcare l'apetto di una vera lumachella.

La forma dell'apice, gli ornamenti della superficie, la strutira del guscio e posso dire la fisionomia intera di questo brachioodo lo avvicina di molto, almeno genericamente, a quelle forme el calcare della Bicicola di Suello, che il prof. Meneghini rirì dubbiamente al genere Spirifer, non escludendo che potesero spettare invece al genere Suessia.

Queste considerazioni, scritte da parecchio tempo e lasciate nora inedite colla speranza di potermi procurare altro mate-ale, trovarono recentemente conferma dal rinvenimento, fatto ai signori dottori Haas e Frauscher, di rinconelline nel ias. Di più devo anche notare che lo stesso dott. Frauscher dil compianto sig. Eichenbaum hanno già rettificato la de-

⁴ G. G. GEMMELLARO, Studi palaeontol. sulla fauna del Calcare a Terebr. janitor il nord di Sicilia. 1868-76, part. III, pag. 29.

² ZITTEL, Handbuch der Falaeontologie. 1880, pag. 691.

³ G. MENEGHINI, Paléont. lombarde; Les fossiles du calcaire rouge ammonitiq. 167-81, pag. 174-175 e 218, tav. 29, fig. 14-17 (Spirifer? Stoppanii Mgh., Spirifer? i. ind.).

⁴ H. HAAB, Beiträge zun Kenntniss der liasischen Brachiopodenfauna von Südtyrol id Venetien. Kiel. 1884, pag. 30.

⁵ K. Frauscher, Die Brachiopoden des Untersberges bei Salzburg (Jahrb. d. k. k. el. Reichsanstallt. 33 Bd.). 1883, pag. 733.

⁴ J. Eichenbaum, Die Brachiopoden von Smokovac bei Risano in Dalmatien (Jahrb. ol. Reichs. 33 Bd.). 1883, pag. 718.

terminazione generica della specie di Böckh e notata la falsa rappresentazione dell'apparato brachiale che egli dà nella figura 11 c, d, della tav. 2. Le fig. 16 e 18 della tav. 1 rappresenterebbero per questi autori una specie diversa dalla Rh. Hofmanni e assai affine alla Rhynchonellina Seguenzae Gema. Per parte mia, giudicando dalle variazioni sensibilissime a secondo delle varie età presentate dalla forma da me descritta anche nei caratteri dell'apice, parmi che si possa invece realmente considerarla come forma giovanile della Rh. Hofmanni.

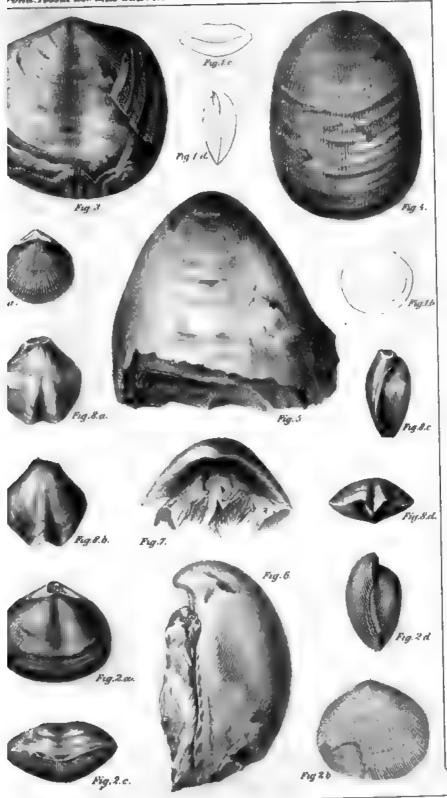
La Rhynchonellina Hofmanni fu riscontrata dal signor Böcklinel Lias inferiore.

TEREBRATULA GREGARIA Suess, tav. XI, fig. 8.

Suess: Ueber die Brachiopoden der Küssener Schichten. (Densksh. d. K. K. Akad. d. Wiss. zu Wien. 7. Bd.). 1854, pag. 42, tav. 2, fig. 13-15. — Stoppani: Paléont. lomburde; Géol. et Paléont. de couches à Avicula contorta. 1860-65, pag. 88, tav. 18, fig. 1-14. — Deslongchamps: Paléont. franç.; Terr. jurassiq.; Brachiopodes. 1864, pag. 64, tav. 8, fig. 1-3. — Dumortier: Etudes paléont. sur les dépots jurassiq. du Bassin du Rhône. 2.º part., Lias infer., part. infer. 1867, pag. 79, tav. 13, fig. 9-12. — Zugmayer: Untersuchungen über rhätische Brachiopoden (Beiträge z. Paläont. v. Oesterr. h. v. Mojsisovics u. Neumayr). 1880, p. 10, tav. 1, fig. 1-11.

Un solo esemplare non completo nelle sue parti e col guscio conservato ne'suoi strati profondi. Le sue dimensioni sono: lun-

⁴ Il genere Rhynchonellina ha rappresentanti anche nella fauna a brachiepedi del Lias medio di Saltrio e Arzo in Lombardia e nel Lias inferiore di Papigne presso Cesi, nell'Umbria.





za (?), larghezza mm. 23, spessore mm. 12.5. Le figure che ento varranno meglio di qualunque descrizione a dimostrare curezza della determinazione.

stintissima è la somiglianza colla forma illustrata da Duier, sebbene nel mio esemplare si osservi lo spessore un po' giore ed il lobo della valva perforata più distinto e prosto verso l'apice. In confronto colle figure di Deslongups e di Suess si presenta con una larghezza proporzionale maggiore e colla fronte meno stretta. Queste differenze del resto di poco conto se si considera la nota variabilità nesta specie, come è specialmente indicato nello studio del pragmayer.

nanto rimane dall'apice basta per rassicurare della sua corndenza con quello di conformazione caratteristica della T. aria.

NOVITÀ MALACOLOGICHE.

II. Nota

del socio segretario NAPOLEONE PINI.

Con una Tavola.

Pomatias reconditus.

Testa stricte rimata, fere imperforata, subturrito-pyramidata, sat nitente, corneo-rufa vel cinereo-fusca, confertissime striata, striis humilioribus interdum subobsoletæ, in anfractibus prioribus et mediis capillaceis, ultimis sericeis evanescentibus, transversim rufo-fusco aut hepatico colore flammulatis: anfractus 8-9 convexiusculi, ultimis oblique celerius accrescentes, ultimi dimidium læve, parum antice ascendens, basi teres; apertura oblique ovalirotundata, superne angulata; peristoma simplex subcontinuum, in pariete callo tenui dilutum, album, nitentem, exterius non auriculatum, parum reflexum.

Operculum cartilagineum pallide-corneum, concentrice striatum, immersum.

Long. 7 a 7 $^{50}/_{100}$ Diam. $3^{20}/_{100}$ a $3^{40}/_{100}$ mill.

Hab. in vallibus Brembana, Serina, Torta et Seriana Prov. Bergomense.

Conchiglia strettamente perforata, di forma un poco piramidata tendente al turrito, abbastanza lucente, di colore cornecrosseggiante o cinerino-fosco, sottilmente ornata da striature poco prominenti, nei primi giri ed in quelli di mezzo capillacee, negli ultimi sericee, sfumate, trasversalmente macchiata da striscie rosso cupo o rosso epatico. Ha da 8 a 9 giri di spira piuttosto convessi gli ultimi dei quali si svolgono in senso obliquo celeremente, la metà dell'ultimo liscio, un poco ascendente, rotondato alla base. L'apertura è ovale-arrotondata, un poco obliqua, alquanto angolosa al margine esterno superiore; il peristoma è semplice quasi continuo, internamente munito di leggera callosità o cercine bianco lucente diluito, esternamente un poco risvolto, non auriculato.

L'opercolo è immerso, cartilaginoso, corneo, ornato di finissimi solchetti o strie concentriche appariscenti solo con buona lente. Misura da 7 a 7 ½ mill. per 3 ½ a quasi 3 ½ mill. di diametro.

Vive questa forma nelle vallate della provincia di Bergamo col *Pom. Porroi* Strob. del quale è forse una modificazione. È abbastanza raro e per la forma ed i caratteri sta fra quest'ultima ed il *maculatum* Drap. presi a confronto esemplari di Francia.

Differisce dal primo per minore statura e robustezza di tessuto, e per la spira che cresce più lentamente nei primi giri e più obliquamente negli ultimi, per un giro di spira di più, l'ultimo un poco meno dilatato verso l'apertura ed alquanto più saliente al margine esterno. Il peristoma è meno robusto e non duplice nè ingrossato come nel *Porroi* e la sua superficie in luogo di vere costoline bianchiccie allargate, è solcata da strie fitte eguali, esilissime e sbiadite sull'ultimo giro verso il dorso, nulle sull'ultima metà. Il colore è più tendente al bruno-rossiccio che al cinerino, e le chiazze rossastre che adornano specialmente gli ultimi giri in senso verticale simulano piuttosto delle fiammelle che delle fascie.

Dal maculatum confrontato con esemplari provenienti da Auch, e da Belfort nel basso Reno, il reconditus si distingue per i giri della spira più obliqui e convessi, per forma un poco più piramidata, pel tessuto più debole, striatura più fitta e sottile, meno

saliente, pel cercine bianco lucente di cui è munita l'apertura, non che per il colore più intenso.

Ha questa forma qualche analogia anche col Pom. Stabilei, ma la forma più piramidata, la spira crescente più celeremente ed a giri più obliqui, e la maggiore lucentezza della superficie lo distinguono da esso senza tener calcolo di altri caratteri.

Pomatias intermedius.

Testa imperforata, subturrito-pyramidata, robusta, cinereo-cornea vel cinereo-brunneo-fusca unicolore, costulata, costis mediocris obliquis flexuosis æquedistantibus sat prominentibus ornata, in anfractu ultimo evanescentibus, ultimi dimidium læve; spira lentius creseente, anfractus 8-9 subconvexi sutura mediocri separatis, primi cornei glabri, ceteri costulati, ultimus expansus, lentius valde ascendens, basi subdepressus; apertura obliqua, ovato-rotundata superne ad dextrum obtuse angulata, intus albo incrassata; peristoma simplex crassulum vel duplex, continuum, intus æqualiter dilatatum, extus parum reflexum, albicans; margine columellari arcuato superne auriculato, umbilicali tenuiter incurvo.

Long. 8 Diam. 3 mill.

Hab. in Monte Presolana prov. Bergomense.

Conchiglia non perforata, di forma piramidata lievemente turrita, piuttosto robusta, di colore cinerino-corneo o cinerino bruno-fosco unicolore, distintamente costulata a costicine obliquamente flessuose egualmente distanti fra loro ed abbastanza pronunciate, piu numerose che nel *Pom. Agardhi* ed anche più rilevate, che svaniscono nell'ultimo giro la cui metà inferiore è levigata. Spira formata da 8 a 9 giri alquanto convessi, divisi da solco spirale mediocremente impresso, i primi cornei e lisci, gli altri costulati, l'ultimo dilatato, lentamente ascendente al margine esterno superiore, depresso alla base.

Apertura obliqua, ovale-arrotondata, ottusamente angoloss

superiormente al lato destro, internamente ingrossata, bianca; peristoma semplice robusto, o doppio, continuo, internamente equabilmente dilatato, leggermente risvolto all'esterno, bianchiccio col margine columellare arcuato, superiormente auricolato, quello ombelicale poco ricurvo.

Misura 8 millimetri per 3 di maggior diametro e si rinviene al giogo di Castione sul versante di val Seriana del monte Presolana assieme al *Pom. Canestrinii* Ad.

È una forma intermedia tra il *Philippianus* Gredler ed il *Gredleri* West. e corrisponde alla forma citata dall'Adami nei molluschi della valle dell'Ollio siccome *Pom. Porroi*.

Pomatias Agardhi.

Testa imperforata subpyramidato-turrita elongata, nitidiuscula tenuiuscula, corneo-lutea, maculis irregularibus hepaticis vel rufosanguineo in triplice serie dispositæ longitudinaliter ornata, subcostulato striata, costis flexuosis regulariter distantibus parum prominentibus munita, in anfractu ultimo subobsoletæ; spira sensim crescente; anfractus 9-10 convexiusculi sutura mediovri separatis, primi duo glabri cornei, sequentes subcostulato-striati, ultimus substriato, antice parum ascendens, basi rotundato; apertura obliqua, lunato-rotundata superne ad dextrum obtuse angulata; peristoma simplex, tenue, marginibus callo tenui subcontinuum in ore junctis, dextro subrecto affixo, columellari regulariter arcuato superne auriculato.

Long. $9^{1/2}$ a 10 Diam. $3^{50/100}$ a $3^{60/100}$ mill.

Hab. apud Lovere in valle Cavallina, atque in valle Desso et valle Scalve provincia Bergomense.

Conchiglia senza perforazione ombelicale, di forma turrita allongata un po' piramidale, lucente, di tessuto sottile, corneogiallognolo pallido, adorna di macchie epatiche o rosso-sanguigne irregolari disposte in triplice serie lungo la spira, striata quasi

372 N. PINI,

costulata, con costoline flessuose equidistanti, poco rialzate, che sull'ultimo giro sono quasi cancellate. La spira cresce gradatamente ed è composta da 9 a 10 giri alquanto convessi divisi da solco spirale mediocremente impresso. I primi due giri sono cornei e levigati, i successivi striati e leggermente costulati, l'ultimo solo leggermente striato, alquanto ascendente al lato destro anteriormente e arrotondato alla base.

L'apertura è obbliqua rotondato-lunare ottusamente angolosa superiormente a destra. Il peristoma è semplice, sottile e nell'interno della bocca i suoi margini sono congiunti da una leggera callosità. Il margine destro od esterno è quasi diritto ed aderente, quello columellare regolarmente arcuato e nella parte superiore auricolato, all'esterno è risvolto.

Misura da 9 1/2 a 10 mill. per 3 1/2 o poco più di maggior diametro e si trova presso Lovere all'estremità settentrionale del Sebino ove non è rara la mutazione albina, non che fra Angolo e Vilminore fino a Schilpario nella valle di Scalve.

È una forma snella e maggiore del septemspirale Raz. dal quale distinguesi oltre le maggiori dimensioni per la striatura più sentita che fa passaggio alla costolatura, pel minor numero delle costicine, l'apertura un poco più obliqua, e per il peristoma non duplice nè ingrossato o canaliculato, ma più dilatato e risvolto all'esterno.

Dedico questa forma al chiarissimo dott. C. Agardh Westerlund che mi fu largo di sua dottrina nell'apprezzamento di alcune forme da me descritte.

Pomatias septemspirale Raz. var. gardensis.

Testa imperforata, pyramidato-subconica, corneo-luteola, subopaca, apice corneo acutiusculo albido nitidissimo; anfractus 9 conxeniusculi, primi duo glabri sequentes obliquiter striato-subcostulati interdum pallide rufulo irregulariter maculati, sat celerius accrescentes, ultimus teres ad aperturam parum ascendens; apertura ovali-rotundata parum intus incrassata, pallide-luteo coloata; peristoma simplex aut duplex, internum continuum, exterum tenue, margine dextro superne affixum, patens, margine olumellari dilatatum, reflexo late auriculato.

Long. 8 Diam. 3 mill.

Hab. prope Salò prov. Brixiana.

Conchiglia imperforata di forma piramidata leggermente coica corneo gialliccio oscuro quasi opaca, coll'apice acuto, corieo, bianco lucentissimo. La spira si compone di 9 giri abbatanza convessi, i primi lisci, gli altri obliquamente striati, quasi
ostulati, interrottamente macchiati in rossiccio pallido, crecenti abbastanza celeremente, l'ultimo rotondo un poco saliente
ll'apertura.

Apertura ovale arrotondata, internamente un po'ingrossata, li colore gialliccio pallido. Peristoma semplice o doppio, interamente continuo, esternamente sottile col margine destro piutosto largo ed aderente all'estremità superiore; il margine olumellare un poco più allargato, risvolto, e superiormente auiculato.

Ha qualche analogia col Pom. Gredleri West. ma si distingue la esso per forma meno conica, costolatura alquanto più esile d avvicinata, meno saliente, per la spira allongata e crescente in poco più celeremente nei penultimi due giri, l'ultimo meno lilatato; per l'apice più acuto, il margine esterno del peritoma più largo e più robusto all'interno, per l'apertura meno obusta ed il margine columellare più largamente auricolato.

Si rinviene lungo la strada che da Salò mette a Toscolano ulle roccie e sulle muraglie.

Pom. Henricæ Strob. var. Strobeli.

Testa stricte persorata elongato-turrita cinereo-cornea vel cineco-luteola polita nitida, apice nitidissima, anfractus 10-11 reguariter crescenti planulato-convexi sutura valida cinereo-opaca filosa separati, ultimus parum elatum perbreve ascendens basi subcarinatum; peristoma duplex canaliculatum subrectum, exterius utrinque auritum, tenuiter reflexum aut patulum, albidulum, interius continuum affixum subincrassatum luteolum: apertura subrotundata tenuissime ad dextrum obtuse angulata, intus pallide lutea. Operculum cartilagineum luteum, concentrice annulatum parum concavum, immersum.

Long. 9 1/2 a 10 Diam. 3 mill.

Hab. prope Cismon in valle Brenta prov. Vicentina.

Conchiglia strettamente perforata a superficie liscia, lucente, di forma turrita allongata formata da 10 ad 11 giri di spira poco convessi crescenti gradatamente separati da solco spirale piuttosto profondo di colore cinereo opaco. Apice corneo diafano lucentissimo, anfratti successivi di colore cinereo gialliccio talora rosseggiante, l'ultimo alquanto dilatato lievemente ed ottusamente carenato alla base. Peristoma duplice internamente robusto continuo, all'esterno più esile interrotto all'appoggio dei margini formante una concavità circolare fra l'uno e l'altro. Il margine interno o columellare quasi centrale semiverticale all'asse della conchiglia ossia del mezzo del maggior diametro, continuo; quello esterno ascendente fino verso la terza parte del diametro del sottoposto giro di spira entrambi bianchicci. Apertura arrotondata alquanto ottusamente angolosa in prossimità dell'appoggio del margine esterno, internamente bruno gialliccio pallido.

Misura da 9 1/2 a 10 mill. per 3 di maggior diametro. L'opercolo è cartilagineo gialliccio, a strie fine concentriche circolari un po' concavo e profondamente collocato.

Vive presso Cismon nella provincia di Vicenza ove la valle del Brenta è rinserrata da alti monti.

Differisce dal tipo, ritenuti per tipici esemplari della valle Sugana provenienti dalle mani di Stabile che li ebbe dall'autore, per forma più turrita, superficie più levigata, i giri della spira un poco meno convessi e per la robustezza interna del peristoma.

la pure affinità colla var. lissogyrus West. ritenuti per tipici nplari provenienti da Feltre e Fonzaso nella provincia di luno determinati dall'autore, ma diversifica per maggiore ura, forma più snella, maggior numero di giri di spira che o meno convessi, l'ultimo dei quali è un poco più ascendente suo margine esterno, non che per diametro minore, maggiore gatezza della superficie e colorazione più pallida.

Pom. Henricæ Strob. var illasiacus.

Pesta subimperforata subpiramidata cinereo-cornea vel corneocola obliquiter confertissime subæqualiter striato-costulata costis
bus flexuosis, in anfractu ultimo evanescentibus; anfractus
0 convexiusculi, primi quinque lente, ceteri celerius accrentes sutura valida disjuncti, ultimus teres, antice latior, sune valde ascendens; apertura subobliqua ovali-rotunduta, sune obtusissime angulata, intus luteo-fulva; peristoma simplex
subduplex interius continuum parum prominens, exterius
hum reflexum circa umbilicum pruinose albidulum, margine
tro rotundato-subauriculato regulariter arcuato, columellari
ente, superne late-auriculato.

)perculum cartilagineum concentrice annulatum, luteum, im-

Long. 7 1/2 a 9 1/2 Diam. 3 a 3 1/2 mill.

Hab. in valle Illasi prope Giazza, prov. Veronense.

Conchiglia strettamente perforata di forma quasi piramidata aposta da 9 a 10 giri di spira, i primi cinque crescenti lennente, i successivi, più celeremente, l'ultimo allongato ed aniormente allargato, separati da solco spirale abbastanza prodo, il primo corneo diafano il secondo corneo rossiccio lisci, altri cinerino corneo unicolori striato-costulati, i due penuli di colore più pallido muniti di costoline ondulate uniformi so salienti ma discernibili senza ajuto della lente, l'ultima tà perfettamente liscia lucente.

Peristoma ampio, risvolto, bianchiccio, subduplice, l'interno poco distinto, non ingrossato, superiormente fuso, l'esterno sottile ed allargato, risvolto: margine esterno un poco più saliente che nella var. Strobeli ed appoggiato a quasi la metà del diametro del giro sottoposto, quello interno o columellare che si appoggia a circa un terzo del maggior diametro, non quasi al centro come in quello. Apertura un poco obliqua, ovale arrotondata di colore fulvo-gialliccio leggermente angolosa superiormente a destra. Opercolo cartilaginoso a strie concentriche giallo-bruno, profondo.

Misura da $7^{1/2}$ a $9^{1/2}$ mill. di longhezza per 3 a $3^{1/2}$ di maggior diametro.

Differisce dal tipo per i giri della spira più convessi, forma un poco più piramidata, per gli ultimi giri che crescono più celeremente, per la striatura delle superficie che al centro specialmente è quali costulata.

Vive questa graziosa forma nella valle d'Illasi presso Giazza S. Bartolomeo, provincia di Verona e venne raccolta dal maggiore Adami che me ne comunicò gentilmente alcuni esemplari.

Clausilia Studeri.

(Sectio Pedemontiana.)

Testa rimata solidula ventrosulo-fusiformis, corneo-lutea vel brunneo-cornea, epidermate interdum decidua obsolete capillaceo flexuose striata, nitido-fusca, apice corneo acutiusculo glabro, anfractus 8-9 scnsim crescenti, basi subrugosa paululum depressa; apertura ovali-obliqua, peristoma non continuum, subsolutum, albolabiatum crassulum, parum reflexum, margo ejus columellari brevem, senextrum subsinuatum ascendentem, fauce bruno-lutea, sinulum angustum rotundatum: lamellæ infera crassi immersa triramosa lectera N maxima invertita simulantem lemellæ spirali versus ingressa, supera fere marginalis robusta, subcolumellaris emersa sinuosa exterius callositati tenui cum la

ellam inferam conjuncta; lamella spiralis profunda brevis tenuis supera disjuncta; plicæ palatales 2 supera sat elongata, inra brevis dimidium circiter precedentis eique parallela, lunella inspicua; clausilium integrum incurvum sinuosum longiter periculatum.

Long. 12 a 13 Diam. $3^{1}/4$ a $3^{1}/2$ mill.

Hab. in nemore Naccio loco Stilo dictus prope Brissago.

Animal albo-perlaceo subdiaphano, potius breve, solea alboerulea, lata.

Conchiglia perforata abbastanza solida, di forma ventroso fuforme color corneo gialliccio o corneo bruno, lucente, opaca,
pidermide sovente caduca, superficie solcata da strie sottili
ppena flessuose, apice corneo levigato piuttosto acuto. La spira
compone di 8 a 9 giri crescenti gradatamente, l'ultimo legermente rugoso, ed alquanto depresso alla base. L'apertura è
vale ed obliqua col contorno non continuo lievemente fuso,
ordato di bianco, alquanto ingrossato e poco risvolto; il suo
largine destro o columellare breve, l'opposto un poco più saente e sinuoso; la bocca è tinta internamente in giallo bruno,
sinolo è ristretto ed arrotondato.

La lamella inferiore robusta ed immersa è triramosa, simunte una lettera N majuscola rovesciata e si interna in direone della lamella spirale, il ramo centrale è il più sviluppato: mella superiore quasi marginale robusta, quella subcolumelre emersa congiunta all'esterno colla lamella inferiore da legera callosità.

Le pieghe palatali sono due delle quali la superiore ossia nella più prossima alla sutura abbastanza longa, l'inferiore ssai più corta, una metà circa della precedente alla quale è arallela, e si appoggia alla estremità superiore della lunella he è abbastanza pronunciata e ricurva. Il Clausilio è intero ingamente pediculato e ricurvo sopra sè stesso e nel senso della la longhezza.

Misura da 12 a 13 mill. di longhezza per 3 1/4 a 3 1/2 di dia-

metro, vive nei boschi dell'alpe di Naccio presso Stilo, nel circolo delle isole di Brissago ad una elevazione fra i 1400 ed i 1500 metri e venne raccolta dal signor E. Bazzi che me ne comunicò diversi esemplari.

L'animale è bianco perlaceo semidiafano piuttosto breve ed a suola dilatata colore bianco leggermente azzurrognolo. Il dorso è ricoperto di piccolissimi tubercoletti piuttosto appiattiti color castano pallido che ai lati e posteriormente sono radi e sfumati, quasi bianchi.

Lungo il collo corrono al centro superiore due serie di tubercoletti poco rialzati, quasi uniformi che danno origine ad un solchetto poco marcato di tinta più pallida. Il lembo del piede è distinto da un solchetto che circonda l'animale fino all'estremità posteriore che termina in forma di cono acuto.

I tentacoli sono pressochè cilindrici longhi due millimetri e mezzo di colore castano pallidissimo: sfumato verso l'apice che è munito di un bottone sferico diafano al cui centro mette capo l'occhio di colore nerissimo, relativamente grande: il nervo ottico è incolore od appena sfumatamente tinto, e la pelle dei tentacoli è finissimamente ricoperta da granulazioni rotonde.

I tentoni sono assai brevi, all'incirca mezzo millimetro, di tinta pallidissima e coll'apice ottuso.

In marcia l'animale misura da 9 a 10 mill. per circa 2 di larghezza; esso ha moto abbastanza celere, ma non uniformemente accelerato, interrotto, ed impiega all'incirca un' ora a percorrere un metro di cammino; porta la conchiglia orizzontalmente e la striscia toccando l'apice in terra.

Allorche l'animale è giovane ma adulto, la conchiglia ha un colore rossiccio bruno, quando invecchia il tessuto è più robusto, il colore diviene corneo giallognolo o grigiastro e l'epiderma si fa scontinua, e caduca.

Ha molta affinità colla Cl. Baudii, ma si distinguerà da essa per la statura minore, minore sviluppo dell'ultimo giro sul quale la striatura è più esile e sbiadita, quasi nulla; per uno o due giri di spira di meno, per la piega palatale inferiore più parallela alla superiore ed un poco più longa.

Ho dedicato questa nuova forma al chiarissimo prof. dett. Teoilo Studer di Berna per riconoscenza dell'appoggio prestatomi nello studio di altre specie communicandomi i tipi conservati n quel museo di Storia Naturale.

Clausilia Brugnoneana.

(Siciliaria West. 1)

Testa rimata, ventricoso-fusiformis, solidula, subtiliter confersissime striata, pellucida, pallide-cornea, luteola, spira sursum utenuata anfractus 11 subplani, primi duo glabri nitidi, ceteri oblique striati, ultimus striato-rugosulo basi subcristato; sutura parum impressa in anfr. prioribus papillis punctiformibus ortata; apertura ovali-elongata obliqua; lamella supera valida fere narginalis, infera conspicua flexuosa, lamella spiralis tenuis mmersa; plicæ palatales tres, infera producta superne plicam unatam attingens, media mediocris, supera longa ultra lunellam producta, plica subcolumellaris brevissima profunda, lunella conspicua laeviter arenata, peristoma continuum solutum albido siniliter expanso.

Clausilium duplex stricte-elongatum truncatum, crasse marinatum, concavum, sinuatum; pediculum exilis incurvum acuissimum.

Long. 18 a 20 Diam. 4 a 4¹/₄ mill. Hab. prope Panormum, Sicilia.

Conchiglia ventricoso fusiforme solida sottilmente e fittamente triata a strie uniformi, pellucida corneo pallido gialliccio, colla pira superiormente assottigliata. Ha da 10 ad 11 giri quasi piani, i primi due levigati lucenti, gli altri obliquamente striati, 'ultimo alquanto rugoso verso l'apertura e leggermente crestato illa base. Il solco spirale è poco impresso nei primi giri mu-

West, in Verh. Siebenb. Verh. 1867.

niti di papillette puntiformi bianche: l'apertura ovale allongata è posta obliquamente.

La lamella superiore è robusta quasi marginale, l'inferiore riguardevole e flessuosa, la lamella spirale piccola ed immersa. Le pieghe palatali sono tre, l'inferiore sviluppata raggiungente superiormente la piega lunare, la media mediocre, quella superiore longa e sviluppata fin oltre la lunella; la piega subcolumellare assai breve e profonda la lunella pronunciata, leggermente arcuata. Il peristoma è continuo bianco risvolto, ed equabilmente dilatato. Il Clausilio è duplice strettamente allongato, troncato nella parte inferiore della lama, ingrossato al margine, concavo sinuoso, il pediculo sottile e ricurvo è acutissimo.

Misura da 18 a 20 millimetri per 4 a 4 1/4 di diametro e vive a Palermo ove venne raccolta dal signor abate Giuseppe Brugnone, alla cui memoria mi è caro dedicarla.

Pupa triplicata Stud. var. Esinensis.

La presenza di questa specie nella Lombardia poteva fin qui ritenersi dubbia non essendo accennata dagli autori nostri, se si eccettuano i fratelli Villa che la compresero nel loro catalogo sinonimico pubblicato nel 1871 nel Bullettino Malacologico Italiano Anno IV, senza indicazione di località. Che viva la forma tipica fra noi non potrei asserirlo con fondamento, certo vi vive una modificazione del tipo che il chiarissimo dott. Westerlund mi ha caratterizzato colla seguente frase. Differt a typo dente columellari obliterato et plica palatali longa. Questa varietà vive sul monte S. Defendente ai prati d'Agueglio, presso Esino ove ne raccolsi pochi esemplari quest'anno sotto i ruderi della cappelletta che trovasi sulla cima.

Arion Polloneræ.

Animal robustum dorso rotundato cinereo-flavescenti rugoso rugis validis elongatis, inter rugibus interdum irregulariter plus minusve atro signato, longitudinaliter obsolete brunneo quadrifasciato, lumbis pallidioribus, postice graduatim attenuato. Clypeo minute rugoso, antice protracto, postice obtuse-rotundato subtruncato, longitudinaliter obsoletissime pallide-brunneo quadrifasciato. Pedis margine externo valido, unicolore ut corpore sed pallidior absque lineolæ. Tentaculis cinereo-flavescentis sat clongatis, granulatis. Apertura respirataria antica sexuali superposita; solea albida unicolore late marginata.

Longitudo maxima 70 a 80 mill. (Contractus in alcool 40 a 50 mill.).

Hab. propre Intra, Pedemontem.

Animale robusto col dorso arrotondato prominente, non carenato, color cinereo-giallastro, rugoso, rughe robuste allongate uniformi, con macchie piccole irregolari filiformi nerissime rade negli interstizi delle rughe, longitudinalmente quadrifasciato in tinta bruno pallida, ed i fianchi della tinta fondamentale del corpo, gradatamente decrescente nella parte posteriore, ove si congiungono le fascie brune fra loro. Cappuccio sottilmente rugoso allongato anteriormente, posteriormente ottusamente rotondato quasi troncato, debolmente quadrifasciato in bruno pallidissimo, le due fascie laterali per lo più allongate e fra loro riunite posteriormente da uno strettissimo bordo circolare che contorna il cappuccio; quelle mediane talvolta interrotte e meno Pronunciate.

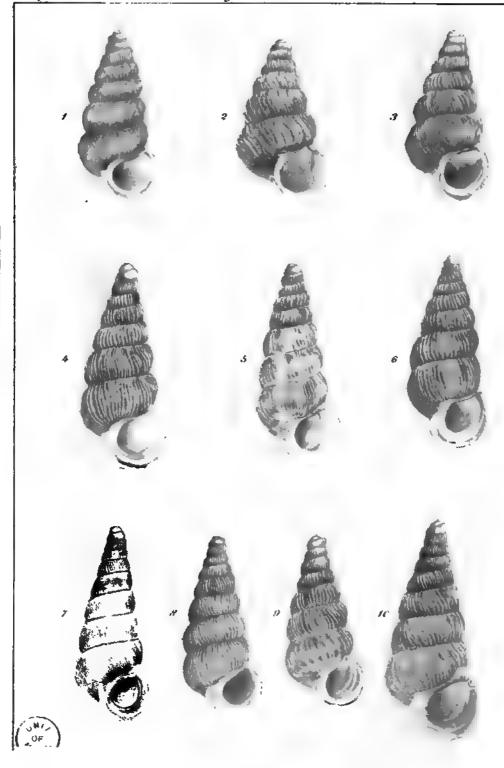
Il margine esterno del piede sviluppato, unicolore della stessa tinta dei lombi, ma più pallida, senza le lineette nere orizzontali come nel A. cinctus Mull. Tentacoli piuttosto longhi cilin-lro-conici color cinerino giallognolo affumicato finamente gra-

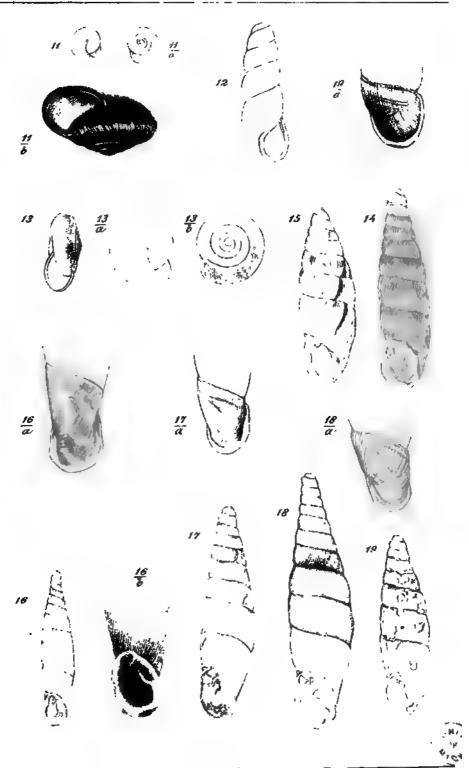
nulosi. L'apertura polmonare situata anteriormente è pallida ed il solco della stessa diretto un poco all'avanti termina sopra quella degli organi della riproduzione. La suola è bianca unicolore divisa in tre zone di cui la mediana è assai ristretta simulante una treccia, le laterali larghe il doppio e liscie. Trasuda un umore vischioso di colore giallastro meno tendente al rosso di quello del A. cinctus Mull. Il poro mucoso è assai sviluppato non aderente al margine del piede che è alquanto più allongato. Mandibola fortemente arcuata, senza prominenza mediana, sulla cui convessità sono disposte 12 costicine parallele fino alle estremità esterne. pressochè equidistanti, abbastanza rilevate sporgenti alquanto sul margine inferiore, delle quali le quattro centrali sono un poco più robuste.

Nella massima distensione misura da 70 ad 80 millimetri e contratto nell'alcool da 40 a 50. Vive in Piemonte presso Intraverso Premeno.

Milano, 30 Settembre 1884.

•		
	•	





Milano, Lit.L.



SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

							Atti	Estr.
tias subalpinus	Figura	N.	. 1	ingr.	6/4	Pag.	233	. 4
striolatus var. De-Filippii .	•	>	2	>	6/4	•	236	7
valsabinus	•	>	4	>	6/4	•	236	7
Stabilei	•	>	3	•	4/4	•	238	9
reconditus	>	>	9	>	6/4	•	358	29
intermedius	•	>	8	•	6/4	•	370	· 31
Agardhi	>	>	5	•	6/1	•	371	3 2
septemspir. var. gardensis .	*	>	6	•	%	>	372	33
Henricæ var. Strobeli	>	•	7	>	6/4	•	373	34
> var. illasiacus	•	>	10	>	6/4	>	375	36
dia Baudii	>	>	14	•	4/4	•	242	13
Doriæ	•	•	15	>	4/4	>	244	15
ligurica	>	>	19	•	4	>	246	17
> vista dal dorso	•	>	18 a	>	4/4	•		
silensis vista dall'apertura .	•	•	17	>	4/1	•	247	19
> vista dal dorso	>	>	17 a	>	47.	>		
Studeri vista dall'apertura .	•	>	19	>	4/4	•	376	37
> vista dal dorso	•	>	19 a	>	1/4	>		
Brugnoneana	>	>	16	>	7.	>	379	40
> vista dall'apertura.	>	•	16 a	>	4/4	•		
> vista dal dorso.	>	>	16 <i>b</i>	>	4/1	>		
pedemontana vista di sotto .	>	>	11	>	nat.	•	248	19
vista di sopra .	>	>	11 a	>	nat.	•		
vista dall'apertura.			11 <i>b</i>	>	5/4	>		
microspira	>		12	>	28/	•	239	10
na diaphana var. Less. vista di fianco.		•	13	>	9/4	>	250	21
> vista di sotto			13 a	>	1/1	>	•	
> vista di sopra			13 b	>	6/4	>		
1.000 61 00 110	-	-	-		<i>i</i> 4	_		

ERRATA CORRIGE.

			Invece di	Leggasi
;. 244	Lin.	3	misura 14 centimetri	misura 14 millimetri
253	>	3	95 centimetri	95 millimetri
254	>	33	le macchie nere del corpo	le macchie nere del corpo
			688678	erano
255	>	25	Anodonta paludosa	Anodonta paludosula
256	>	6	quello di <i>paludosa</i>	quello di paludosula.

Seduta del 30 Novembre 1884.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il Presidente apre la seduta invitando il socio N. Pini a leggere le sue Novità malacologiche.

L'autore, dopo avere constatato che nel Piemonte propriamente detto non venne fin'ora rinvenuto il genere *Pomatias*, mentre sono note 7 differenti forme incole della Liguria, descrive una nuova forma che chiama subalpinus, vivente sui monti ove ha le sue sorgenti il torrente Pesio nella Provincia di Cuneo.

Egli attribuisce la scoperta di questa e d'altre specie che descrive brevemente, all'insufficenza di indagini fin qui praticate specialmente nelle regioni montana ed alpina, poichè in due giorni di esplorazione gli fu dato rinvenire in quella valle ben 4 forme nuove cioè l'accennata Pomatias, la Clausilia Baudii, l'Helix pedemontana, e la Hyalina diaphana var. Lessonæ. Passa quindi a descrivere altre forme di molluschi che ritiene sin qui sconosciute come la Clausilia Doriæ della valle dell' Elvo e di Gressoney S. Jean, la Claus. ligurica del monte Caprione alla Spezia, la Claus. silensis del bosco della Sila in Calabria; il Limax millipunctata della Liguria, e tre altre forme di Pomatias, il Valsabinus proprio dei monti che circondano il lago d'Idro, lo Stabilei di quelli che dividono la Valsassina dalle valli bergamasche, ed una varietà dello striolatus Porro

che egli chiama De Filippi che si rinviene colla specie a Nervi. Descrive poscia una interessantissima nuova forma di Acme, la microscopira; ed accenna alle differenze che l'Acme lineata, la specie più diffusa fra noi presenta, cioè la lineata var. subcostata, lineolata, e transitoria, colle quali la fauna italiana del genere viene ad essere rappresentata da 14 forme differenti.

Accenna quindi ad altre forme di Pomatias di Lombardia come l'Agardhi, il gardensis, l'intermedius ed il reconditus e ad alcune varietà di forma del Pom. Henricæ ch'egli distingue coi nomi di var. Strobeli ed Illasiacus; nonchè ad una interessante forma di clausilia prossima alla septemplicata Phil. delle vicinanze di Palermo che l'autore chiama Brugnoneana in ricordo del fu abate Brugnone che gliela inviava.

Tutte queste nuove forme di conchiglie sono presentate ai soci perchè possano prenderne cognizione.

Dietro invito del Presidente, il socio dott. P. Magretti legge m breve sunto dei suoi Ricordi di un viaggio zoologico nel Sudan orientale. La memoria, che verrà inserita per intero negli Atti, è accompagnata da una tavola su cui è tracciato l'itinerario del viaggio.

Infine il segretario G. Mercalli legge, a nome del socio dott. C. F. Parona, una nota Sopra alcuni fossili del Lias inferiore di Carenno, Nese ed Adrara nelle prealpi bergamasche. Al lavoro è annessa una tavola in cui sono rappresentate alcune delle specie fossili descritte nella Memoria.

Si passa alla trattazione degli affari colla votazione per la nomina a socio effettivo del signor Italo Vismara di Milano proposto dai soci N. Pini, G. Mercalli e F. Molinari. Il siguor Italo Vismara riesce eletto ad unanimità.

Il Presidente annuncia la dolorosa perdita fatta dalla Società nello scorso autunno, per la morte del socio Francesco Masè, aciprete di Castel d'Ario, il quale fu uno dei più antichi e benemeriti membri della nostra Associazione.

Il socio E. Nicolis domanda la parola per associarsi al Presidente nell'encomiare nel sac. Francesco Masè non solo il chiaro scienziato, ma anche il cittadino tanto benemerito per la sua filantropia.

Il Presidente informa la Società come, in esecuzione delle deliberazioni prese nella seduta ordinaria del 27 luglio 1884, la Presidenza colla cooperazione del socio onorario prof. Martino Baretti aveva disposto tutto per tenere un'adunanza straordinaria autunnale in Torino. Ma che le condizioni sanitarie consigliarono a rimandarla ad un'altro anno.

La Società, dietro proposta del Presidente, incarica la Presidenza di ringraziare il prof. cav. Martino Baretti per lo zelo con cui si è adoperato per preparare l'adunanza straordinaria di Torino. La Società dolente di non aver potuto tenere detta adunanza in Torino nello scorso ottobre, fa voti perchè la riunione stessa abbia ad aver luogo nell'autunno del prossimo anno.

Per ultimo la Società approva il cambio dei propri Atti con quelli della Accademia nacional de ciencias en Cordoba (Repubblica Argentina).

Ø

Il Segretario
Prof. G. MERCALLI.

ELENCO DEI LIBRI

PERVENUTI IN DONO OD IN CAMBIO

ALLA BIBLIOTECA SOCIALE

NELL' ANNO 1884.

BUBBLICAZIONI PERIODICHE DI SOCIETÀ ED ACCADEMIE SCIENTIFICHE.

Italia.

- Bullettino Meteorologico dell' Osservatorio del Collegio Reale Carlo Alberto in Moncalieri. — Torino, 1884, obl.; Anno XVIII.
- Bullettino decadico di detto Osservatorio. Torino, 1883, 8°; Anno XII, 1882-83, N. 8-12; Anno XIII, N. 1 e 2.
- Bollettino mensuale di detto Osservatorio. Torino, 1883, 4°, Serie II, Vol. III, N. VIII, X, XII. Vol. IV, N. 1-3.
- Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Ivi, 1883, 8°; Vol. XIX, disp. 1°-7°.
- Bullettino dell' Osservatorio della Regia Università di Torino. Ivi, 1884, obl., Anno XVIII.
- Giornale della Società di Letture e Conversazioni scientifiche di Genova. Ivi, 1883, 8°; Anno VII, fasc. XII; Anno VIII, fasc. I-XII.
- Bullettino dell'Agricoltura. Milano, 1883, 4°; Anno XVII, N. 44-52; Anno XVIII, N. 1-53.
- Bullettino necrologico mensile del Comune di Milano. Ivi, 1883, 4°; ottobre-dicembre. 1874, gennaio-luglio.
- Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Milano, 1883, 8°; Serie II, vol. XVI, fasc. XVIII-XX; vol. XVII, fasc. I-XX.
- Memorie di detto Istituto. Milano, 1884, 4°; vol. XV, fasc. II e III.
- L'Esploratore. Milano, 1883, 8°; Anno VII, fasc. XII; Anno VIII, fasc. I-XII. Indice alfabetico analitico dei primi sette volumi.
- Atti dell'Ateneo di Scienze, Lettere ed Arti in Bergamo. Ivi, 1884, 8°; Vol. V, dispensa unica.
- Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1884. Brescia, 1884, 8°.

- Atti della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali residente in Padova. Ivi, 1883, 8°; Vol. VIII, fasc. II; Vol. IX, fasc. I.
- Bullettino di detta Società. Padova, 1884, 8°; Tomo III, N. 1.
- Atti dell' Accademia Olimpica di Vicenza. Ivi, 1884, 8°; 1° e 2° semestre 1882, Vol. XVII.
- Bullettino dell'Associazione Agraria Friulana. Udine, 1883, 8°; Serie III, Vol. VI, N. 50-53; Serie IV, Vol. I, N. 1-24. Supplemento al N. 9.
- Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Venezia, 1892-83, 8°; Tomo I, Serie VI, disp. 10°; Tomo II, disp. 1°-9°.
- L'Ateneo Veneto. Rivista mensile di Scienze, Lettere ed Arti. Venezia, 1883, 8 : Serie VII, Vol. II, N. 3-6; Serie VIII, Vol. I, N. 1-6; Vol. II, N. 1 e 2.
- L'Amico dei Campi. Trieste, 1883, 8°; Anno XIX, N. 9-12; Anno XX, N. 1-10.
- Atti della Società dei Naturalisti di Modena. Ivi, 1884, 8°. Rend. Ad. 24 febbraio. Ad. 1 agosto 1884.
- Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Ivi, 1883, 4°; Serie IV, Tomo IV, fasc. IV; Tomo V, fasc. I-III.
- Rendiconto delle Sessioni dell'Accademia delle Scienze suddetta. Bologna, 1883, 8: Anno accademico 1882-83.
- Bullettino di Paletnologia Italiana. Reggio d'Emilia, 1883, 8°; Anno IX, N. 8-12; Anno X, N. 1 e 2.
- Atti della Società Toscana di Scienze naturali. Pisa, 1883, 8°. Processi verbali, Vol. IV. Adunanze 11 novembre 1883 e 13 gennaio 1884. Indice del volume I. Adunanza 2 marzo 1884. Vol. VI, fasc. I. Adunanza 6 luglio 1884.
- Nuovo Giornale Botanico Italiano, diretto da T. Caruel. Firenze, 1888, 8°; Vol. XV, N. 1-4; Vol. XVI, N. 1-4.
- Bullettino della Società Entomologica Italiana. Firenze, 1884, 8°; Anno XVI.
 Trimestri 1° 9 2°.
- La Nuova Rivista Internazionale. Periodico di Lettere, Scienze ed Arti. Firenze, 1884, 8°; Anno IV, N. 1-12.
- Atti della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. Ivi, 1883, 4°; Serie III, Vol. II, fasc. 4°; Vol. III, fasc. 9°.
- Atti della R. Accademia dei Lincei. Roma, 1883, 8°; Serie III. Transunti. Vol. VII, fasc. 16°; Vol. VIII, fasc. 1°-16°.
- Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia. Roma, 1883, 8°; Vol. XIV della Raccolta, N. 7-12; Vol. XV, N. 1-10.
- L'Art en Italie. Rome, 1884, 4°; I Année, N. 2-14.
- Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali, Economiche e Tecnologiche di Napoli. Ivi, 1883. 4°; Serie III, Vol. II.
- Bollettino della Società Africana d'Italia. Napoli, 1884, 8°; Anno III. fasc. 1°-5'.
- Rendiconti della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napeli. Ivi, 1883, 4°; Anno XXII, fasc. 11° e 12°; Anno XXIII, fasc. 1°-9°.
- Il Picentino. Salerno, 1883, 8°; Anno XXVI, fasc. 10°-12°; Anno XXVII, fascicoli 1°-10°.
- Giornali ed Atti della Società d'Acclimazione ed Agricoltura in Sicilia. Palermo, 1883, 8°; Anno XXIII, N. 11 e 12; Anno XXIV, N. 3-8.
- Atti della R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palerme. Ivi, 1884, 4º. Nuova Serie, Vol. VIII.

III. Tome XVII.—

Francia.

- Bulletin mensuel de la Société nationale je Actimatation de France. Paris, 1883, 8°; Série III, Tome X, N. 10-12; Série IV, Tome I, N. 1-10.
- Thronique de la Société nationale d'Acclimatation de France. Paris, 1883, 8°; Année IX, Séme II, N. 18, 23, 24; Année X, N. 2-24.
- Sulletin de la Société Botanique de France. Paris, 1881, 8°; Tome XXIX, 1881, Comp. R. 6 his; Tome XXIX, 1882, Session extr. à Dijon. Revue bibliogr. A, B, C, D, E. Comp. R. Séances 1-6; Tome XXX, Comp. R., 1-4. Revue bibl. A, B, C, B. Index, Vol. XXVIII, XXIX.
- Bulletin de la Société géologique de France. Paris, Série III, Tomé I-X.
- Revue Savoicienne. Annecy, 1888, 44; Année XXIV, N. 11 e 12; Année XXV, N. 1-11.
- Bulletin de la Société libre: Esmulation du commerce et de l'industrée de la Seine-Inférieure. — Rouen, 1888, 8°. Exercice 1882-83.
- Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France. Amiens, 1881, 8°; Tome: V. N. 110-114; Tome VI, N. 115-122.
- Vámoires di dette Bocietà. Amiens, 1888, 8°; Année 1888.
- Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux. Ivi, 1883, 8°; Série II, Tome V, cahier 3.
- Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. Ivi, 1882, 6°; Année XVI. Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie. Chambery, 1883, 8°. Documents, Vol. IV.
- Mémoires di detta Accademia. Chambery, 1883, 8°; Série III, Tome IX.

Portogallo.

Boletin Annual Sociedade Broteriana. — Coimbra, 1884, 8°; II, 1888.

Svizzera.

- Beiträge zur Geologischen Karte der Schlassen H. Bern, 1883, 4°; Lief. 19-27. Carte des anciens glaciers de la Suisse, 4 fogli.
- Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1882. Bern, 1888, 8°; Heft II, N. 1040-1056. Jahre 1883, heft I, N. 1057-1082.
- Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Ivi, 1888, 8°; Jahres 66.
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Lansanne, 1883, 8°; Série II, Vol. XIX, XX.

- Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Ivi, 1894, 8°; Theil VII. heft 2.
- Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Basel, 1863, 6°; Vol. XXVIII. livre III.

Belgio.

- Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique. ++ Bruxelles, 1888, 8°; Tome XXII.
- Annales de la Société Entomologique de Belgique. Bruxelles, 1892, 8°; Tome XXVI, XXVII.
- Procès-Verbaux des Séances de la Société Reyale Malacolegique de Belgique. Bruzelles, 1886, 8°; Séances dal 4 août 1882 al 1° juillet 1888.
- Annuaire de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Bruxelles, 1882, 12°; Année XLVIII et XLIX.
- Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers publiée par l'Académie royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique. — Bruxelles, 1888, 4°; Tome XLIV et XLV, 1882; Tome XVIII, 2° partie; Tome XLV, 1888.
- Bulletins de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Bruxelles, 1881, 8°; Série III, Année L, Tome III; Année LI, Tome III, IV, V.
- Mémoires couronnée et autres Mémoires publiés par l'Académie sudd. Collection in-8. Bruxelles, 1881, 8; T. XXXI-XXXV. Tables des Bulletins, T. XXI à L.

Olanda.

- Archives du Musée Teyler. Haarlem, 1883, S°; Série II, Vol. I, partie IV; Vol. II, partie I.
- Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Harlem, 1884, 8°; Tome XVIII, livre 2-5; Tome XIX, livre 1-3.
- Nederlandsch Tijdschrift voor de Dierkunds. Amsterdam, 1884, 6°; Jaargang V, aflevering 1.

Russia.

- Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersboury. -- Ivi, 1883, 4°: Tome XXXI, N. 5-16; Tome XXXII, N. 1 et 2.
- Bulletin di detta Academia. 1883, 4°; Tome XXVIII, N. 4; Tome XXIX, N. 1.

 Bollettino del Comitato Geologico. di Russia S. Petersbourg, 1883, 8°; Tomo I e II,
 N. 1-9; Tomo III, N. 1-6.
- Memorie di detto Comitato. S. Petersbourg, 1883, 4°; Vol. I, N. 1-3.

1. L

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. — Ivi, 1883, 8°; Année 1883, N. 2-4.

Nouveaux Mémoires di detta Società. — Moscou, 1884, 4°; Tome XV, livre I. Meteorologische Beobachtungen. — Moskau, 1883, obl.; Jahr 1883, hälfte 1-2.

Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. — Helsingfors, 1883, 8°. Haftet nionde, tionde.

Gran Brettagna

(Inghilterra).

Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London for year 1883. — London, 1884, 8°; part IV; for the year 1884, part I.

Nature. — London, 1884, 8°; Vol. XXX, N. 770.

Palaentographical Society. - London, 1883, 4°; Vol. XXXVII.

Journal of the Royal Microscopical Society. — London, 1884, 8°; Serie II, Vol. IV, part II.

Proceedings of the Royal Society. — London, 1882, 8°; Vol. XXXIV, N: 221-236.

Philosophical Transactions of the Royal Society of London. — Ivi, 1888, 4°; Vol. CLXXIII, part II, III, IV; Vol. CLXXIV, part I.

8cozia.

Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society. — Manchester, 1881, 8°; Vol. XX-XXII.

Memoire di detta Società. - Manchester, 1882, 8°; Vol. VII-IX.

Irlanda.

The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. — Dublin, 1882, 8°; Vol. III, part VI, VII; Vol. IV, part I-IV.

The Scientific Transactions of the Royal Dublin Society. — Dublin, 1883, 4°; Vol. I, part XX-XXV; Vol. III, part I-III.

Germania.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. — Güstrow, 1983, 8°; Jahr 87.

Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. — Ivi, 1884, 4°; Jahrg. 24, abth. 1, 2.

- Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Ivi, 1884; N. F. Bd. VI, heft 1.
- Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Lvi, 1894, 8°; Bd. XVIII.
- Verhandlungen des botanischen Vereins der Proving Brandenburg. Berlin, 1883, 8°; Jahrg. XXIV.
- Palaeontographica. Cassel, 1883, 4; Band XXX, lief. I, Theil. L. Register Palaeont. Suppl. Vol. II, 1-5.
- XXXI Bericht des Vereines für Naturkunde zu Cassel. Ivi, 1884, 12°.
- Zoologischer Anzeiger. Leipzig, 1784; 180; N., 164; VI Jahrg. 1883, N. 129-156; VII Jahrg., N. 157-184.
- Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Jena, 1882, 8°; N. F. Bd. IX, heft 1, 2, 4; Bd. X, heft 1-4; Bb. XI, heft 1.
- Sitzungsberichte der Jenaischen Gesellschaft für medicin und Naturwies. für das Jahr 1888. Jena, 1884, 8°.
- Jahres-Berichte des naturwissenschaftlichen Vereine in Elberfeld. Ivi, 1884, 8°; Heft VI.
- Sitzungsberichte und Abhandlungen der nature. Gesell. Isis in Dreeden. Ivi, 1884, 8°; Jahrg. 1883, Juli bis December. 1884, Januar bis Juni.
- Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft 1881-1883. Frankfurt a. M., 1883, 8.
- Netisblätt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. Ivi, 1883, 8°; Folge IV, heft IV.
- Sitzungsberichte der physikalis. medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. Ivi, 1883, 8°; Jahrg. 1883.
- Correspondenz-Blatt des zoologis.-mineral. Vereines in Regensburg. Ivi, 1883, 8°; Jahrg. 37.
- Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. k. Akademie der Wissenschaften zu München. Ivi, 1884, 8°; 1883, hoft III; 1884, hoft I.
- Abhandlungen c. s. München, 1883, 4°; Bd. XIV, abth. III; Bd. XV, abth. I.
- Siebenundwanzigster Bericht der Naturhistorischen Vereins in Augsburg. Ivi, 1883, 8.
- Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Ivi, 1883, 8°; Heft 15.

Austria.

- Geologische Uebersichtskarte der Oesterreichisch-ungarischen Monarchie. Wien, 1869, 8°; Blatt Nr. III, IV, VII, VIII, IX, XII.
- Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Wien, 1883, 8°; Jahrg. 1884, Bd. XXXVI, N. 2, 3.
- Verhandlungen c. s. Wien, 1883, 8°; 1883, N. 10-18; 1884, N. 2-18.
- Abhandlungen c. s. Wien, 1884, 4°; Bd. XII, lief. 4; Bd. XII, heft I-III.
- Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Ivi, 1888, 4°; Bd. XIII, heft III, IV; Bd. XIV, heft I-III.

- Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien. Ivi, 1883, 8°; 7 Jahrg., N. 1-12; 8 Jahrg., N. 1-5-7; 1884, 1 Jahrg., N. 1-4.
- Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Ivi, 1884, 8°; Bd. XXXIII. Brasilische Säugethiere.
- Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien. Ivi, 1883, 7°; Band. XXVI.
- Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines an der Universität zu Wien 1882-1883. Wien, 1883, 8.
- Berichte des Naturnoiss. medizinis. Vereines in Innsbruck. Ivi, 1883, 8°; Jahrg. XIII, 1882-83.
- Mittheilungen des Vereines der ärzte in Stejermark. Graz, 1884, 4°; XX Vereinsj. 1883.

Ungheria.

- X Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. Bistritz, 1884, 8°, Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kön. Ungarischen Geologischen Anstalt. Budapest, 1883, 8°; Bd. IV, heft 1; Bd. VI, heft 5-10; Bd. VIII, heft 1.
- Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. Ivi, 1884, 8°; Jahrg. XXXIV.
- Földtani Közlöny. Budapest, 1883, 8°; kötet XIII, füzet 4-12; kötet XIV. füzet 1-3.
- Jahresbericht der K. U. Geologischen Anstalt für 1882. Budapest, 1883, 8.

Svezia e Norvegia.

Entomologisk Tidskrift. Stockholm, 1883, 8°; Arg. 4, häft 1-4; Arg. 5, 1884, häft à-2. Forhandlinger i Videnskabs-Selskabst i Christiania. Aar 1879. — Christiania, 1880, 8°. Aar 1880-83.

America settentrionale.

- Geology of Wisconsin. Beloit, 1882, 8°; Vol. I, IV. Atlante.
- Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. Ivi, 1884, 8°; 1884, part II.
- Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston, 1883, 8°; IX Series, Vol. X; Whole Series, Vol. XVIII, XIX, pari I, II.
- Proceedings of the Boston Society of Natural History. Boston, 1883, 8°; Vol. XXI, part IV; Vol. XXII, part I.
- *Memoirs c. s.* Boston, 1888, 4°; Vol. III, N. 6, 7.
- Annual Report of the Board of Regents of the Smithsoniam Institution, for the year 1881. Washington, 1883, 8°.

- Twelfth Annual Report of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories of Wyoming and Idaho 1878, part I, II. Washington, 1883. 8°. Maps and Panoramas.
- Bulletin of the United States Geological Survey. Washington, 1883, 8°; N. 1.
- Monographs of the United States Geological Survey. Washington, 1882, 4°; Vol. II, con atlante.
- Second Annual Report of the U.S. Geological Survey, 1880-81. Washington, 1882, 2.
- Geological and natural History Survey of Canada. Montreal, 1883, 8°. Report of progress for 1880-81-82. Maps. Catalogue of Canadian Plants. Part L. Polypetalae.
- The Transactions of the Academy of Science of St. Louis. Ivi, 1884, 8°; Vol. IV, N. 3.
- Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. New Haven, 1884, 8°; Vol. VI, part I.
- Science. Cambridge, Mass. U. S. A., 1884, 8°; Vol. IV, N. 97.

America centrale.

Boletin del Ministerio de Fomento de la República Mexicana. — México, 1883, 4 Tomo VIII, N. 119-156; Tomo IX, N. 1-30-44-64.

Anales c. s. — México, 1882, 8°; Tomo VII.

Revista Cientifica Mexicana. - México, 1884, 4º; Tomo II, N. 1.

Revista Mensual Climatológica. — México, 1882, 4°; Tomo II, N. 17.

America meridionale.

Bulletin astronomique et météorologique de l'Observatoire impérial de Rio de Janeira — Ivi, 1883, 8°; 1883, N. 10-12.

Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba (Repubblica Argentina)
Tomo VI, fasc. 1º e 2º.

Asia.

(Indie Orientali)

Records of the Geological Survey of India. — Calcutta, 1883, 8°; Vol. XV, part IV: Vol. XVI, part I-IV; Vol. XVII, part I-IV.

Memoirs c. s. — Calcutta, 1882, 8°; Vol. XIX, part II-IV; Vol. XXII.

Memoirs c. s. Palaeontologia Indica. — Galcutta, 1882, 4°; Series X, Vol. II, part IV, V; Series XII, Vol. IV, part I; Series XIII, fasc. 1°, 2°; Series XIV, Vol. I, part IV.

PUBBLICAZIONI NON-PERIODICHE.

Zoologia.

- NDRES dott. ANGELO. Le Attinie. Roma, 1883, 4.; Vol. I.
- RRIGONI DEGLI ODDI ETTORE. Lettera aperta al ch. sig. dottor Enrico Hillyer Giglioli. Padova, 1884, 8°.
- IADALONI dott. GIUSEPPE. La vipera ed il suo veleno. Bologna, 1884, 8º.
- o stesso. Viper-Poison and permanganate of potash. London, 1884, 8.
- o stesso. Il morso della vipera ed il permanganato di potassa. Napoli, 1883, 8°.
- SETTONI dott. Eugenio. Prodromi della Faunistica Bresciana. Brescia, 1884, 8°.
- IRUSINA SPIRIDION. Die Neritodonta Dalmatiens und Slavoniens nebst allerlei Malakologischen Bemerkungen. Frankfurt am Main, 1884, 8°.
- LANIC GEORG. Die Brieftaubenpost. 8°.
- LATTANEO dott. GIACOMO. Le forme fondamentali degli Organismi. Torino-Milano, 1884, 8°.
- e stesso. La Genesi della Metameria. Risposta al prof. Carlo Emery. Napoli, 1884, 8°.
- DE BORRE PREUDHOMME. Sur la Cicindela mariti ma Dejean et la variété maritime de la Cicindela hybrida. Bruxelles, 1884, 12°.
- 10 stesso Le Feuille qui se transforme en insecte. Un foglio.
- 10 stesso. Note sur les Glomérides de la Belgique. Bruxelles, 1884, 8°.
- 'ORSITH MAJOR. Le Regioni di transizione zoo-geografiche. Milano, 1884, 8°.
- IODEK EDUARD. Stürme, Hagel, Trockenheit. Wien, 1883, 8°.
- o stesso. Ornis und Jagd zwischen Unna und Drina. Wien, 1880, 8°.
- 10 stesso. Lämmergeier (Gypaëtos barbatus, Cuv.) in Oesterreich-Ungarn erlegt.
- 10 stesso. Ueber Geheimnisse beim Thieraustopfen.
- 10 stesso. Reise-Erzählungen und Zugvögel-Wanderbericht von der unteren Donau aus dem Vorjahre.
- 10 stesso. Steinaldler-Goldadler.
- 10 stesso. Horstjagd des Seeadlers. Wien, 1881, 8°.
- 10 stesso. Verpackung und Versendung. 8°.
- 10 stesso. Der Wanderer Hein. Wien, 1882, 8°.
- Tatalog der Allgemeinen Ornithologischen Ausstellung. Wien, 1884, 8°.
- IINNI A. P. Catalogo des Cefalopodi dibranchiati osservati nell' Adriatico. Padova, 1884, 8°.
- 'ASSERINI N. Contribuzioni allo studio dell'istologia dei Miriapodi. Firenze, 1883, 8°.
- AVESI Prof. P. Ulteriori studii sulla fauna Pelagica dei laghi italiani. Milano, 1879, 8°.
- o stesso. Studii sugli Aracnidi Africani. III, Aracnidi del Regno di Scioa e considerazioni sull'Aracnofauna d'Abissinia. Genova, 1883, 8°.
- o stesso. Altra serie di ricerche e studii sulla Fauna Pelagica dei laghi italiani. Padova, 1883, 8°.

- PLATEAU FÉLIX. Recherches expérimentales sur les Mouvements respiratoires des Insectes. Bruxelles, 1884, 4°.
- Lo stesso. Recherches sur la force absolue des Muscles des Invertébrés, II partic. Bruxelles, 1884, 16°.
- Salbadori Johann. Schützet die Insecten und Gebt den Vogelfang Frei! Wien, 1884, 8.
- SARS G. O. Carcinologiske Bidrag til Norges Fauna, Hefte tredie. Christiania, 1879, 4.
- Siebke H. Enumeratio insectorum norvegicorum. Christianiae, 1880, 8°; Pars I, fasc. 5°.
- SWIECICKI dott. H. Zur Entwicklung der Barthollnischen. Drüse, 1883, 39.

Geologia.

Brogger W. C. - Die Silurischen. Etagen 2 and 3. Kristiania, 1882, 4°.

FAVRE ALPH. — Sur l'ancien lac de Soleure. Genève, 1883, 8°.

Lo stesso. — Carte du phénomène erratique et des anciens glaciers du versant Nord des Alpes Suisses et de la chaîne du Mont-Blanc. Genève, 1884, 8°.

LEONARDELLI GIUSEPPE. — Il Saldame, il Rego e la Terra di Punta Merlera in Istria come formazione termica. Roma, 1884, 8°.

Mercalli Giuseppe. — Le inondazioni ed i terremoti in Verona. Cazzano Besana, 1882, 8°.

Lo stesso. — Sull'eruzione etnea del 22 Marzo 1883. Milano, 8°.

NICOLIS ENRICO. — Sul Terziario nelle Prealpi Retiche ad oriente del Lago di Garda. Roma, 1883, 8°.

Lo stesso. — Oligocene e Miocene nel Sistema del Monte Baldo. Verona, 1884, 8°.

Lo stesso. — Le case che cascano ed i terremoti. Firenze, 1885, in 8°.

Omboni Giovanni. — Delle Ammoniti del Veneto che furono descritte e figurate de T. A. Catullo. Venezia, 1884, 8°.

PIRONA GIULIO ANDREA. — Nuovi Fossili del terreno cretaceo del Friuli. Venezia, 1884, 4º.

REUSCH HANS H. — Silurfossiler og Pressede Konglomerater i Bergensskifrene. Kristiania, 1882, 4°.

Salmojraghi ing. Francesco. — Sulla Galleria abbandonata di Majolungo, Calabria Citeriore. Roma, 1883, 8°.

Botanica.

MURLLOR (Ferd. von): — The plants indigenous around Sharks Boy and its vicinity. Perth, 1883.

RADLKOFER LUDWIG. — Ueber die Methoden in der botanischen Systematik, insbesondere die anatomische Methode. München, 1883, 4.

Schübeler dott. F. C. - Vaextlivet i Norge. Christiania, 1879, 4.

VILLA ing. CALLISTO. — Flora delle Alpi. Milano, 1884.

Paletnologia.

LASTELFRANCO POMPEO. — Gruppo Lodigiano della Prima età del ferro. Reggio nell'Emilia, 1884, 8°.

Strobel P. — Der Schädel des Marierenschiceines. Parma, 1884, 8°.

Miscellanea.

Bernouilli Daniel und Euler Leonhard. — Die Baster Mathematiker. Basel, 1884, 8°.

CARUTTI DOMENICO. — Breve Storia della Accademia dei Lincei. Roma, 1883, 8.

Catalogo della Esposizione collettiva del Ministero dei Lavori Pubblici alla Esposizione Nazionale di Torino del 1884. Roma, 1884, 8°.

De Borre Preudhomme. — Notice nécrologique sur Jules Putzeys. Bruxelles, 8°.

De Mendizabal Tamborell Joaquin. — Tesis leida en el examen profesional de ingeniero géografo. México, 1884, 8°.

De Mortillet Gabriel. - Nègres et civilisation égyptienne. Paris, 1884, 8°.

GÜLDBERG C. M. et H. Mohn. — Études sur les mouvements de l'atmosphère, partie II. Christiania, 1880, 8°.

HAUSHOFER K. - Franz von Kobel. Eine Denkschrift. München, 1884, 4°.

LARCHER O. — Mélanges de Pathologie comparée et de Tératologie. Paris, 1878, 8°.

Kuppper Carl. — Gedächenisserede auf Theodor L. W. von Bischoff. München, 1884, 4°.

MAGGI prof. Leopoldo. — Commemorazione del professor Emilio Cornalia. Milano, 1884, 8°.

Meteoriten (die) Kreisreihen. 8°.

Ministero dei Lavori Pubblici. — Cenni monografici sui singoli servizi dipendenti dal Ministero dei lavori pubblici per gli anni 1881, 1882 e 1883. Roma, 1884.

Newlands John. — On the discovery of the periodic law, and on relations among the atomic weigths. London, 1884, 8°.

PATRICK GEDDES. — A Re-Statemeni of the Cell Theory. 1883-84, 8°.

Irimo (II) Secolo della R. Accademia delle Scienze di Torino. Torino, 1883, 4°.

RAYET M. — Observations pluviométriques et thermométriques faites dans le Département de la Gironde de juin 1882 à mai 1883. Bordeaux, 1883, 8°.

RIGHETTI GIOVANNI. — Il Colera. Napoli, 1884, 8°.

stesso. — Sul Colera di Napoli del 1884. Napoli, 1884, 8°.

sella Quintino (In memoria di). - Biella, 1884, 8°.

Ella Quintino (Commemorazione di) alla Camera dei Deputati. Roma, 1884, 8°.

TROBEL PELLEGRINO. — Il Gabinetto di Storia naturale della R. Università di Parma. Parma, 1884, 4°.



INDICE

e pel 1884	Pag	. 3
ettivi al principio dell'anno 1884	77	4
rispondenti	77	10
scientifici corrispondenti	n	11
PANI, Commemorazione di Emilio Cornalia .	 n	17
ERINI, Sulla Filaria terminalis Auctor (tav. 5)	<i></i>	42
ELFRANCO, Escursioni paletnologiche in Valsolda		-
ell'agosto e settembre 1883	77	64
del 13 gennaio 1884	n	72
Consuntivo dal 1.º gennajo al 31 dicembre 1883	<i>"</i>	74
Preventivo per l'anno 1884	"	76
ONERA, Helix blanci		78
Note malacologiche sulla Fauna italiana	n	79
ANEO, Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico	n	• •
'egli uccelli (tav. 4)		88
	77	
NARI, La datolite nel granito di Baveno	n	176
ALLI, Notizie sullo stato attuale dei vulcani at-		
vi italiani	77	184
KRR, I. Congresso Ornitologico tenuto a Vienna		
ell' aprile 1884	n	199
lel 9 Marzo 1884	.,	205
RSHIT MAJOR, Le regioni di transizione zoo-		
eografiche	n	208
22 Giugno 1884	 70	225

Seduta 27 Luglio 1884	Pag.	228
N. Pini, Novità malacologiche	77	230
P. MAGRETTI, Nel Sudàn orientale	77	257
C. F. PARONA, Sopra alcuni fossili del lias inferiore	;	
di Carenno, Nese ed Adrara nelle prealpi ber-	•	
gamasche	77	356
N. Pini, Novità malacologiche	71	368
Seduta del 30 Novembre 1884	77	384
Libri pervenuti in dono od in cambio alla Biblioteca	,	
sociale	77	387

SUNTO DEI REGOLAMENTI DELLA SOCIETÀ.

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi dativi alle scienze naturali.

I Socj sono in numero illimitato, effettivi e corrispondenti.

I Socj effettivi pagano it. L. 20 all'anno, in una sola volta, nel primo trilestre dell'anno. Sono invitati particolarmente allo sedute (almeno quelli imoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicaioni, e ricevono gratuitamente gli Atti della Società.

A Socj corrispondenti si eleggono persone distinte nello scienze naturali, le tali dimorino fuori d'Italia. — Possono diventare socj effettivi, quando si soggettino alla tassa annua di lire venti. — Non sono invitati particormente alle sedute della Società, ma possono assistervi e presentarvi o rvi leggere delle Memorie o delle Comunicazioni. — Ricevono gratuitante gli Atti della Società.

La proposizione per l'ammissione d'un nuovo socio deve essere fatta e mata da tre socj effettivi.

I Socj essettivi che non mandano la loro rinuncia almeno tre mesi prima ella tine dell'anno sociale (che termina col 31 dicembre) continuano ad este tenuti per socj; se sono in ritardo nel pagamento della quota di un no, e, invitati, non lo compiono nel primo trimestre dell'anno successivo, esano di fatto di appartenere alla Società, salvo a questa il far valere suoi diritti per le quote non ancora pagate.

Le Comunicazioni, presentate nelle adunanze, possono essere stampate gli Atti o nelle Memorie della Società, per estratto o per esteso, secondo loro estensione ed importanza.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Agli Atti ed alle Memorie non si ponno unire tavole se non sono del rmato degli Atti o delle Memorie stesse.

Tutti i Socj possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purè li domandino a qualcuno dei membri della Prosidenza, rilasciandono golare ricevuta.

Quanto ai lavori stampati negli Atti l'autore potrà far tirare un numero ialunque di copie ai seguenti prezzi:

	Esemplari							
	*	25	50		73		100	
1/4 di foglio (4 pagine)	1	1 25	1. 2	25	I. 2	50	٢,,	4 —
1/2 foglio (8 pagine)	,	1 75	. 3	50 :	. 4	_	-	5 50
स, di foglio (12 pa. lice	•	2 50	. 5	•	(i	75	-	9 — :
I foglio (16 pagine) .		2 75		50	. 8	}	•	10

ENDICE.

(ř.	Cattaneo. Istologia e sviluppo dell'apparato gastrico	
	degli uccelli. Tav. 4 (Contin. e fine) Pag.	97
F.	Molinari. La datolite nel granito di Baveno ,	176
G.	Mercalli. Notizie sullo stato attuale dei vulcani at-	
	tivi italiani	191
Λ.	Senoner. I. Congresso Ornitologico tenuto a Vienna	
	nell' aprile 1884	199

AVVISO.

Tutti i Socî che desiderassero fare acquisto di volumi arretrati degli *Atti* o delle *Memorie*, per quanto sono disponibili, potranno averli a prezzi di facilitazione, scrivendo alla Segreteria.





ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

VOLUME XXVII.

FASCICOLO 3-4 — FOGLI 14-.25

con 3 tavole.

MILANO,

TIP. BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C.

PER L'ITALIA:

PRESSO LA SEGRETERIA DELLA SOCIETA' MILANO

> Palazzo del Museo Civica. Via Manin, 2.

PER L'ESTERO:

PRESSO LA

LIBRERIA DI ULRICO HOEPLI MILANO

Galleria De-Cristoforia, 59-62.

FEBBRAJO 1885.





PRESIDENZA PEL 1885.

Presidente, Stoppani prof. Antonio, Direttore del Civico Museo di Stornaturale di Milano.

Vice-presidente, Villa Antonio, Milano, via Sala. 6.

Segretarj { Mercalli prof. Giuseppe, Milano, via S. Andrea. 10 Pini rag. Napoleone, Milano, via Crocifisso, 6

Cassiere, Gargantini-Piatti Giuseppe, Milano, via Senato, 14.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

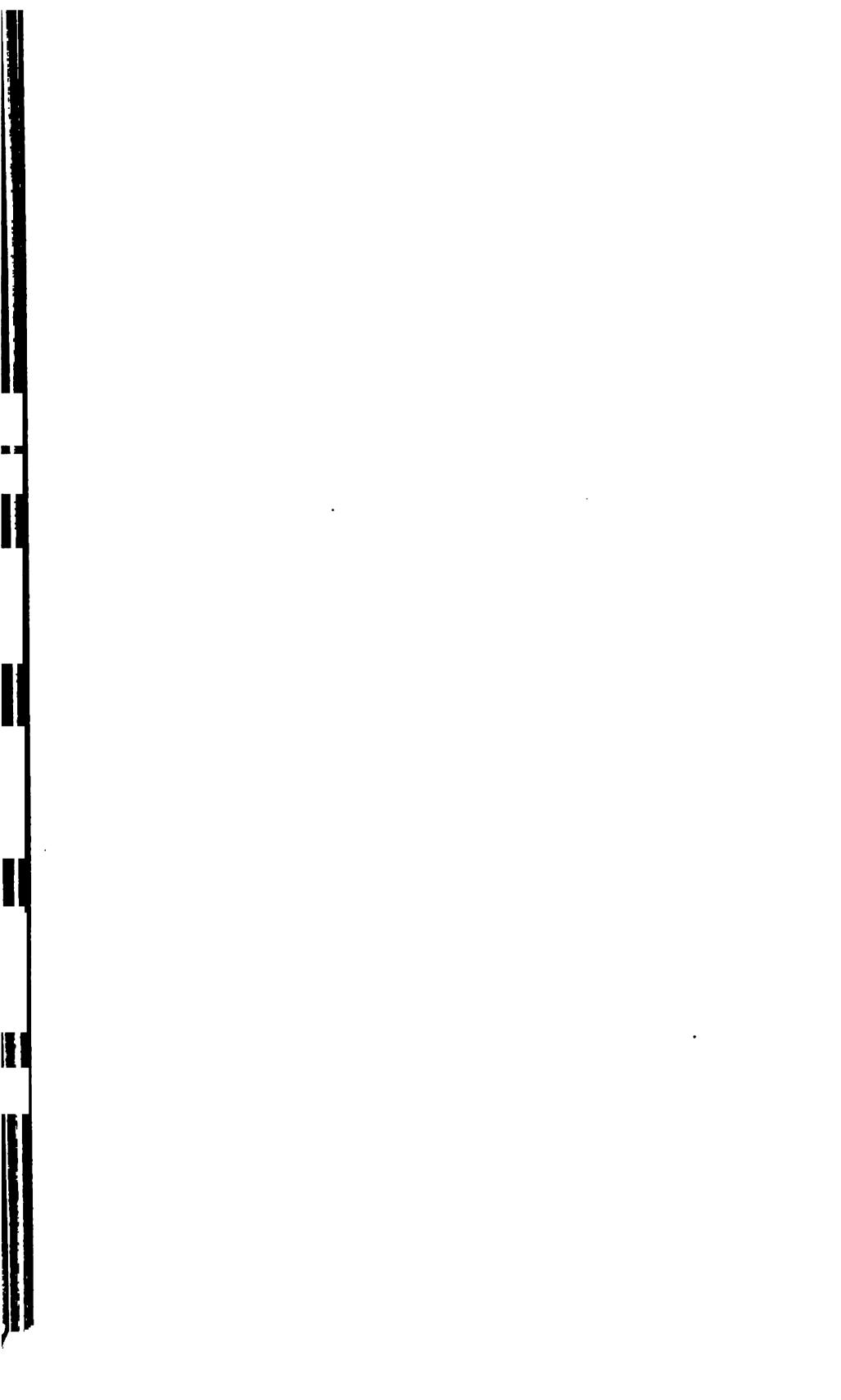
Di

SCIENZE NATURALI.

VOL. XXVIII.

ANNO 1885.

MILANO,
TIPOGRAFIA BERNARDONI DI C. REBESCHINI E C.
1885.



Società 11-5-25

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

DIREZIONE PEL 1885.

Presidente. — Stoppani prof. cav. ab. Antonio, direttore del Museo Civico di storia naturale in Milano, via Appiani, 13.

Vice-Presidente. — Villa cav. Antonio, Milano, via Sala, 6.

Segretarj { Mercalli prof. Giuseppe, via S. Andrea, 10.
 Pini nob. rag. Napoleone, via Crocifisso, 6.

Vice-Segretario. — Salmojraghi ing. Francesco.

Conservatore. — Molinari ing. Francesco.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE.

Commissione amministrativa | Visconti Ermes march. Carlo. Bellotti dott. Cristoforo. Crivelli march. Luigi. | Cassiere. — Gargantini-Piatti Giuseppe, Milano, via Senato, 14. | Economo. — Delfinoni avv. Gottardo.

SOCJ EFFETTIVI

al principio dell'anno 1885.

ALBANELLI rag. FILIPPO, Milano.

Arrigoni conte Oddo degli Oddi, Padova.

BAZZI EUGENIO, Milano.

BARETTI prof. cav. MARTINO, Torino.

Bellonci Giuseppe, prof. di zoologia nella R. Università di logna.

Bellotti dott. Cristoforo, Milano.

BERLA ETTORE, Milano.

BESTA dott. RICCARDO, Ivrea.

Bettoni dott. Eugenio, Brescia.

Boccaccini prof. Corrado, Ravenna.

Borromeo conte Carlo, Milano.

Borromeo conte Giberto juniore, Milano.

Botti cav. Ulderico, consigliere delegato presso la R. Pr tura di Reggio Calabria.

Bozzi dott. Luigi, R. Università di Pavia.

BRIOSCHI comm. FRANCESCO, senatore del Regno e direttore R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

Butti sac. Angelo, professore nel R. Istituto Tecnico, Mil Buzzoni sac. Pietro, Milano (CC. SS. di Porta Romana).

'ALDERINI sac. Pietro, direttore dell'Istituto Tecnico di Varallo (Val Sesia).

LORENZO, Torino.

Sampacci dott. Cesare, Milano.

CARLO, Milano.

CANTONI ELVEZIO, Pavia.

Carruccio prof. cav. Antonio, della R. Università di Modena.

CASTELFRANCO prof. Pompeo, Milano.

CATTANEO dott. GIACOMO, Pavia.

CAVALLOTTI ing. ANGELO, Milano.

CERUTI ing. GIOVANNI, Milano.

CITTI ing. GIOVANNI, Laglio (Como).

COCCONI prof. GEROLAMO, Bologna.

Colignon dott. Nicola, professore di meccanica nel R. Istituto Tecnico, Firenze.

Colombo dott. Giuseppe, Milano.

Colombo-Paracchi sac. Federico, professore nel Collegio di Gorla Minore.

Coloni sac. Gaetano, professore di Scienze naturali a Crema.

CRESPELLANI CAV. ARSENIO, Modena.

CRIVELLI march. Luigi, Milano.

De Carlini Angelo, studente di scienze naturali, Pavia.

Delfinoni avv. Gottardo, Milano.

DEL MAYNO march. NORBERTO, Milano.

DE LEONE dottor Vincenzo, Castiglione Messer Raimondo (Abruzzo).

Doria march. Giacomo, Genova.

Fanzago dott. Filippo, professore di storia naturale nella R. Università di Sassari.

FERRARIO dott. cav. ERCOLE, Gallarate.

FERRERO OTTAVIO LUIGI, professore di chimica nel R. Istituto Agrario di Caserta.

FRANCESCHINI FELICE, Milano.

layroni sac. Creare, studente di scienze naturali, Pavia.

lalanti Antonio, professore di agraria nel R. Istituto Ternico,. Milano.

GARBIGLIETTI CAV. ANTONIO, dottore collegiato in medicina, Torino.

GARGANTINI-PIATTI ing. GIUSEPPE, Milano.

GIACOMETTI dott. VINCENZO, Mantova.

GIBELLI dott. GIUSEPPE, professore di botanica nella R. Università di Torino.

Gouin ing. Leone, Cagliari.

GUALTERIO march. CARLO RAFFAELE, Bagnorea (Orvieto).

Guiscardi dott. Guglielmo, professore di geologia nella R. Università di Napoli.

KRUCH OSWALDO, Pavia.

LEPORI dott. CESARE, assistente al Museo zoologico dell'Università di Cagliari.

LINGIARDI dott. GIAMBATTISTA, Pavia.

Maggi dott. Leopoldo, professore di anatomia comparata nella R. Università di Pavia.

MAGRETTI dott. PAOLO, Cassina Amata (Milano).

MALFATTI dott. GIOVANNI, Milano.

MALINVERNI ALESSIO, Quinto (Vercelli).

MANZI prof. MICHELANGELO, Lodi.

MARCHI dott. PIETRO, Firenze.

MARTELLI-BOLOGNINI conte IPPOLITO, Pistoja.

MATTIBOLO dott. ORESTE, Torino.

MAZZA FELICE, studente in medicina, Varzi (Voghera).

Mazzocchi ing. Luigi, assistente al R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

MAZZUCCHELLI ing. VITTORIO, Milano.

MAZZETTI Sac. GIUSEPPE, Modena.

MELLA conte CARLO ARBORIO, Vercelli.

MENEGHINI GIUSEPPE, professore di geologia nella R. Università di Pisa.

MERCALLI SAC. prof. GIUSEPPE, Monza.

MEZZENA ELVINO, Milano.

Molinari ing. Francesco, assistente al Museo Civico di Milano. Molon cav. ing. Francesco, Vicenza. IONTANARO CAV. CARLO, reggente l'Intendenza di Finanza, Aquila. IORA dott. ANTONIO, Bergamo.

AVA EMILIO, studente di scienze naturali, Pavia.

EGRI dott. cav. GAETANO, Milano.

ICCLIS ENRICO, Verona.

icolucci cav. Giustiniano, Isola presso Sora (Napoletano).

INNI conte Alessandro Pericle, Venezia.

occa Carlo Francesco; Pavia.

MBONI dott. GIOVANNI, professore di geologia nella R. Università di Padova.

'AOLUCCI dott. Luigi, professore di storia naturale nel R. Istituto Tecnico, Ancona.

PARONA dott. CARLO FABRIZIO, assistente di geologia nella R. Università di Pavia.

PARONA dott. CORRADO, professore nella R. Università di Genova.

Passerini dott. Giovanni, professore di botanica nella R. Università di Parma.

PASSERINI conte Napoleone, Firenze.

PAULUCCI march. MARIANNA, Villa Novoli presso Firenze.

Pavesi dott. Pietro, professore di zoologia nella R. Università di Pavia.

Perugia dott. Alberto, direttore onorario del Museo civico di Trieste.

PIANZOLA LUIGI, dottore in legge, Milano.

Picaglia dott. Luigi, Modena.

Pini nob. rag. Napoleone, Milano.

PIRONA dott. GIULIO ANDREA, professore nel R. Liceo di Udine.

PIROTTA dott. ROMUALDO, R. Giardino Botanico, Roma.

Polli Pietro, professore di storia naturale all'Istituto Tecnico di Milano.

PONTI CESARE, Milano.

Prada dott. Trodoro, professore di storia naturale all'Istituto Tecnico di Pavia.

lebeschini Cristiano, Milano.

REGAZZONI dott. Innocenzo, professore nel R. Liceo di Como.

RICHARD GIULIO AUGUSTO, Milano.

RODELLA GIUSEPPE, allievo ingegnere, Milano.

Rosales-Cigalini march. Luigi, Bernate (Como).

Rossi cav. Antonio, ingegnere capo del genio civile (Como).

Sacchi Maria, allieva del 4.º Corso di Scienze naturali nella R. Università di Pavia.

Salmojraghi ing. Francesco, professore di mineralogia nel R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

Sartorio dott. Achille, professore di storia naturale nel R. Liceo di Pistoja.

Scander-Levi barone comm. Adolfo, Firenze.

SCABPA dott. GIUSEPPE, Treviso.

Scola dott. Lorenzo, Milano.

STRAZZA TEMISTOCLE, Milano.

Stoppani ab. Antonio, professore di geologia nel R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

STROBEL PELLEGRINO, professore di mineralogia nell'Università di Parma.

TARAMELLI TORQUATO, professore di geologia nella R. Università di Pavia.

TARGIONI-TOZZETTI ADOLFO, professore di zoologia al Museo di storia naturale di Firenze.

Terracciano cav. Nicola, direttore dei giardini Reali a Caserta. Testafochi avv. Ernesto, Moncalvo (Monferrato).

Tomması dott. Annibale, Mantova.

Tranquilli Giovanni, professore di storia naturale nel Liceo di Ascoli.

TREVISAN conte VITTORE, Milano.

TURATI nob. ERNESTO, Milano.

TURATI nob. GIANFRANCO, Milano.

Valle dott. Antonio, assistente presso il Civico Museo di storia naturale di Trieste.

VERRI ANTONIO, capitano nel genio militare, Terni.

Vigoni nob. Giulio, Milano.

VILLA CAY. ANTONIO, Milano.

VILLA ing. CALLISTO, Milano.

VILLA VITTORIO, Milano.

VISCONTI conte ALFONSO MARIA, Milano.

VISCONTI ERMES march. CARLO, Milano.

VISMARA ITALO, Milano.

SOCJ CORRISPONDENTI.

Ascherson dott. Paolo, addetto alla direzione dell'Orto botanico, Berlino.

BARRAL, direttore del giornale L'Agriculture pratique, Parigi.

Bolle Carlo, naturalista, Leipziger Plats, 13, Berlino.

BRUSINA SPIRIDIONE, soprintendente del Dipartimento zoologico nel Museo di storia naturale di Agram (Zagrab) Croazia.

FAVRE ALFONSO, professore di geologia, Ginevra.

FIGUIER LUIGI, rue Marignan, 21, Parigi.

GEINITZ BRUNO, direttore del gabinetto mineralogico di Dresda.

HAUER FRANCESCO, direttore del Museo di storia naturale di Vienna.

Jannsens dott. Eugenio, medico municipale, rue du Marais, 42, Bruxelles.

Le Plé dott. Amedeo, presidente della Società libera d'emulazione, Rouen.

LORY CARLO, professore di geologia alla Facoltà delle scienze a Grenoble.

Merian, professore di geologia al Museo di storia naturale di Basilea.

MORTILLET GABRIELE, aggiunto al Museo Nazionale di Saint-Germain en Laye, presso Parigi.

Nerro dott. Ladislao, direttore della Sezione botanica del Museo Nazionale di Rio Janeiro. Pillet Luigi, avvocato, del Gabinetto mineralogico di Chambéry.

Pizarro dott. Gioachino, direttore della Sezione zoologica del Museo Nazionale di Rio Janeiro.

Planchon Giulio, professore di botanica a Montpellier.

RAIMONDI dott. ANTONIO, professore di storia naturale all'Università di Lima (Perù).

SENONER cav. ADOLFO, bibliotecario dell' I. R. Istituto Geologico di Vienna, Landstrasse Hauptstrasse, 88.

STUDER BERNARDO, professore di geologia, Berna.

ISTITUTI SCIENTIFICI CORRISPONDENTI

al principio dell'anno 1885.

ITALIA.

- 1. R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Milano.
- 2. Ateneo di scienze. Milano.
- 3. Società d'Incoraggiamento d'arti e mestieri. Milano.
- 4. Società Agraria di Lombardia. Milano.
- 5. Accademia Fisio-Medico-Statistica. -- Milano.
- 6. Società d'Esplorazione commerciale in Africa. Milano.
- 7. Ateneo di Brescia.
- 8. R. Accademia delle scienze. Torino.
- 9. Accademia di agricoltura, commercio ed arti. Verona
- 10. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia.
- 11. Ateneo Veneto. Venezia.
- 12. Accademia Olimpica. Vicenza.
- 13. Società Veneto-Trentina di scienze naturali. Padova-

- 14. Associazione Agraria Friulana. Udine.
- 15. Società dei Naturalisti. Modena.
- 16. Accademia delle Scienze. Bologna.
- 17. Accademia dei Georgofili. Firenze.
- 18. Società Entomologica, italiana. Firenze.
- 19. Giornale botanico. Firenze.
- 20. Società toscana di scienze naturali. Pisa.
- 21. R. Accademia de' Lincei. Roma.
- 22. Società Italiana delle scienze detta dei Quaranta. Roma.
- 23. R. Comitato Geologico d'Italia. Roma.
- 24. Accademia dei Fisio-Critici. Siena.
- 25. Società di letture e conversazioni scientifiche. Genova.
- 26. Società Reale delle Scienze. Napoli.
- 27. R. Istituto d'Incoragg. per le scienze naturali. Napoli.
- 28. Associazione dei Naturalisti e Medici. Napoli.
- 29. Società Africana. Napoli.
- 30. Società economica del Principato Citeriore. Salerno.
- 31. Accademia palermitana di scienze, lettere ed arti. Palermo.
- 32. Società di scienze naturali ed economiche. Palermo.
- 33. Commissione Reale d'Agricoltura e pastorizia. Palermo.
- 34. Società d'acclimazione e agricoltura. Palermo.
- 35. Accademia Gioenia di scienze naturali, Catania.
- 36. Società d'orticoltura del litorale di Trieste.

SVIZZERA.

- 37. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Chur.
- 38. Institut National Genèvois. Genève.
- 39. Société de physique et d'histoire naturelle. Genève.
- 40. Société Vaudoise de sciences naturelles. Lausanne.
- 41. Société des sciences naturelles. Neuchâtel.
- 42. Naturforschende Gesellschaft. Zürich.
- 43. Naturforschende Gesellschaft. Basel.
- 44. Società Elvetica di scienze naturali. Berna.
- 45. Naturforschende Gesellschaft. Bern.

GERMANIA ED AUSTRIA.

- 46. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Dresden.
- 47. Zoologische Gesellschaft. Frankfurt am Main.
- 48. Zoologisch-Mineralogisches Verein. Regensburg.
- 49. Physikalisch-medizinische Gesellschaft. Würzburg.
- 50. Nassauisches Verein für Naturkunde. Wiesbaden.
- 51. Offenbaches Verein für Naturkunde. Offenbach am Main.
- 52. Botanisches Verein Berlin.
- 53. Verein der Freunde der Naturgeschichte. Neubrandenburg.
- 54. Geologische Reichsanstalt. Wien.
- 55. Geographische Gesellschaft. Wien.
- 56. Zoologisch-botanische Gesellschaft. Wien.
- 57. Siebenburgisches Verein für Naturwissenschaften. Hermannstadt (Transilvania).
- 58. Verein für Naturkunde. Presburg (Ungheria).
- 59. Deutsche geologische Gesellschaft. Berlin.
- 60. Physika lisch-medizinische Gesellschaft. Erlangen.
- 61. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft. Frankfurt am Main.
- 62. Verein für Naturkunde. Cassel.
- 63. Verein für Erdkunde. Darmstadt.
- 64. Naturforschende Gesellschaft. Görlitz.
- 65. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau.
- 66. Bayerische Akademie der Wissenschaften. München.
- 67. Preussische Akademie der Wissenschaften. Berlin.
- 68. Physikalisch-oeconomische Gesellschaft. Königsberg.
- 69. Naturhistorisches Verein. Augsburg.
- 70. Deutsch-Oesterreischisches Alpen-Verein, Section * Austria, Wien.
- 71. K. K. Hof-Mineralien-Cabinet. Wien.
- 72. Medizinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft. Jena.

- 73. Naturwissenschaftlich-medizinisches Verein. Innsbruck.
- 74. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien.
- 75. K. ungar. geologische Anstalt. Budapest.
- 76. Antropologische Gesellschaft. Wien.
- 77. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Chemntiz.
- 78. Direction der Gewerbeschule Bistritz. Siebenbürgen.

SVEZIA E NORVEGIA.

- 79. Kongelige Norske Universitet. Christiania.
- 80. Académie Royale Suèdoise des sciences. Stockholm.

RUSSIA.

- 81. Académie Impériale des sciences. St-Pétersbourg.
- 82. Société Impériale des Naturalistes. Moscou.
- 83. Societas pro fauna et flora fennica. Helsingfors.

BELGIO E PAESI BASSI.

- 84. Académie Royale de Belgique. Bruxelles.
- 85. Société Royale de botanique de Belgique. Ixelles-les-Bruxelles.
- 86. Société Malacologique de Belgique. Bruxelles.
- 87. Société Entomologique. Bruxelles.
- 88. Musée Teiler. Harlem.

FRANCIA.

- 89. Institut de France. Paris.
- 90. Société d'Acclimatation. Paris.
- 91. Société Géologique de France. Paris.
- 92. Societé Botanique. Paris.
- 93. Société Linnéenne du Nord de la France. Amiens (Somme).
- 94. Académie des sciences, arts et lettres. Rouen (Seine inf.).
- 95. Société des sciences naturelles. Cherbourg (Manche).
- 96. Société des sciences physiques et naturelles. Bordeaux (Gironde).
- 97. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie. Chambéry.
- 98. Société Florimontane. Annecy.
- 99. Société d'agricolture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon.
- 100. Sociéte d'histoire naturelle. Toulouse.

INGHILTERRA.

- 101. Royal Society. London.
- 102. Geological Society. London.
- 103. Zoological Society. London.
- 104. Geological Society. Glascow.
- 105. Literary and philosophical Society. Manchester.
- 106. Royal Society. Dublin.
- 107. Royal physical Society. Edinburgh.

AMERICA.

- 8. Smithsonian Institution. Washington.
- 9. American Academy of arts and sciences. Cambridge.
- 0. Academy of sciences. S. Louis (Missouri).
- 1. Boston Society of natural history. Boston.
- 2. Connecticut Academy of arts and sciences. Naw-Haven (Connecticut).
- 3. Orleans county Society of natural sciences. Newport.
- 4. Museu Nacional de Rio de Janeiro.
- 5. Academy of Nat. sc. of Philadelphia.
- .6. United States Geological Survey. Washington.
- 7. Academia nacional de Córdoba (Rep. Argentina).

ASIA (Indie Orientali).

18. Geological Survey of India. — Calcutta.

RELAZIONE

SULLO STATO MORALE E MATERIALE DELLA SOCIETÀ

dalla sua fondazione al 30 giugno 1884

Origine della Società.

Per iniziativa dell'Ingegnere Ambrogio Robiati direttore di un accreditato Istituto d'istruzione in Milano, e l'opera di pochi studiosi coadiuvata dall'appoggio di un illustre geologo di Vienna (il cav. Guglielmo Haidinger, direttore di quell'Imp. Regio Istituto geologico), col proposito di illustrare geologicamente il territorio Lombardo-Veneto, ebbe il 1855 principio la Società Italiana di scienze naturali sotto il nome di Società Geologica RESIDENTE IN MILANO.

Sorretta nel nome della Scienza che nel suo linguaggio avvicina e rende amici popoli di differenti nazioni, di lingue disparate, assorta nella contemplazione della natura, intenta solo a svelarne i reconditi arcani; l'opera di pochi divenne in breve l'aspirazione di tutti coloro che nello studio dell'immensità dell'universo cercavano dimenticare foss'anche per un istante le traversie della vita.

Come è facile immaginare, nella sua costituzione ebbe periodi di incertezza e di ostacoli, non ultimo dei quali il timore del sospettoso Governo di quei tristi giorni che il fratellevole consorzio di persone illuminate, potesse far divampare il sacro fuoco amor patrio, che in onta delle ribadite catene non fu mai ento nel cuore del popolo lombardo.

Soltanto la costanza di propositi dei benemeriti promotori e nella scienza cercavano un sollievo alle preoccupazioni dei mpi, e l'amicizia sincera pel nostro paese dell'illustre geologo ennese surriferito, poterono vincere e superare gli innumerevoli tacoli frapposti alla sua costituzione, ed ottenere l'approvane nel giorno 15 gennaio 1856.

Il progetto di Statuto compilato da una Commissione di soci imposta dei signori ing. Ambrogio Robiati, prof. comm. Emilio ornalia, conte Faustino Sanseverino e cav. Antonio Villa, preeduta dall'illustre geologo nobile Giulio Curioni, venne approto con Decreto Imperiale del 23 luglio 1857; e solo con Deceto 21 luglio 1858 di quel Ministro dell'interno si approvò ache il suo Regolamento generale.

Solo chi visse in Milano nei tristissimi giorni che succedettero moto insurrezionale del 6 febbraio 1853, in cui la parola elava sul labbro per tema del carcere o del capestro, solo colui no immaginare le difficoltà frapposte da quel Governo alla coituzione di questa Società; ed apprezzare in modo condegno opera indefessa, sagace, e patriottica dei benemeriti suoi fonatori.

Sebbene tergiversata in mille modi, e sorta in momenti conto difficili, seppe egualmente riunire un considerevole numero Soci; e già nel primo anno di vita annoverarne ben centonquantatre.

Dopo il fortunato rivolgimento operatosi nel nostro paese ell'anno 1859, mercè il quale le diverse provincie d'un'unica zione poterono nel santo nome della libertà stendersi la mano, niamarsi dal nome della patria loro; desiosa di estendere il suo impo d'azione a tutta la penisola, ed il suo dominio a tutti i mi della scienza che i misteri della natura indaga, studia e vela; assunse l'attuale denominazione di Società Italiana di ienze naturali.

Sorta in Milano, qui vi mantenne la sua Sede, solo perchè vol. XXVIII.

necessitava avere un centro che raccogliesse le sue forze onde potere estrinsecare la sua vita intellettuale, solo quale mezzo, onde questa potesse manifestarsi.

Scopo della Società.

Come lo accenna il suo programma, essa mira ad affratellare tutti i naturalisti, a diffondere l'amore allo studio delle naturali dottrine, a curarne il progresso colla pubblicazione dei suoi Atti. In essi oltre i lavori di quei Soci, cui la scienza è già famigliare, accoglie anche quelli di coloro che percorrono in questa via i primi passi.

È quindi sua missione il mutuo ajuto nello studio onde diffondere e popolarizzare la scienza, favorirne le sue indagini, mettendo a disposizione di tutti indistintamente i suoi membri il ricco materiale scientifico posseduto nella biblioteca sociale; concorrendo a sussidiare, allorchè le finanze sociali il consentono, sia le illustrazioni dei lavori presentati ed ammessi alla pubblicazione, sia le ricerche d'interesse della scienza.

Come vedrassi infatti, per quanto lo permisero i modesti suoi mezzi, essa si è costantemente adoperata a tener alto e vivo lo studio delle scienze naturali in Italia, delle cui ricchezze naturalisti d'oltr'Alpe, iniziarono già pregevolissimi lavori che l'onore del paese richiede vengano dai suoi figli compiuti, onde non sia da alcuni ridetto che "l'Italia è la terra dei morti...

Statistica sociale.

La Società è costituita da quattro categorie di Soci, e cioè: Onorarii, Corrispondenti, Effettivi e Studenti.

I Soci Onorarii sono scelti fra quelle persone, che per la loro posizione, il loro carattere, o i loro studi possono contribuire al lustro della Società.

Soci Corrispondenti vengono eletti fra quelle persone distinte le scienze naturali, che all'estero, siano o no nazionali, poso fornire alla Società utili communicazioni.

Soci Effettivi sono nominati dietro proposta di tre Soci, e ; ano una annualità di venti lire. Non tutti però sono militanti la scienza, ma prestano col loro contributo valido sussidio i altri che di essa specialmente si occupano.

l Soci Studenti sono ammessi dalla Società sopra proposta tre soci effettivi, e vi hanno diritto gli inscritti a qualunque cola superiore nazionale od estera. Essi pagano un annuo conbuto di lire dieci con diritto di intervenire a tutte le adunanze la Società, e di approffittare come i soci effettivi della biblioa sociale.

A tutti indistintamente i Soci a qualsiasi categoria appartenno, sono inviati gli Atti che si pubblicano ciascun anno.

Nella prima categoria la Società non ebbe ad inscrivere che suo promotore ed il direttore del Civico Museo di storia naale di Milano, ove la stessa tiene la sua Sede.

La categoria dei Soci Corrispondenti, iniziata nell'anno 1863 la nomina di 24 persone che illustrano le scienze, raggiunse massimo suo numero di 33 negli anni 1868, 1869, 1870 colggregarvene altre nove. Non corrispondendo però allo scopo si era prefisso la Società, questa categoria venne abolita, vo i diritti acquisiti. La morte che inesorabile andò falcidiando la schiera dei soci effettivi, volle pure la sua parte anche fra oci corrispondenti; dimodochè oggidì il loro numero trovasi otto a 20.

Come già si è detto fin dal primo anno di sua costituzione, Società enumerava già 153 soci effettivi fondatori, appartenti pressochè tutti alle provincie Lombardo-Venete. Successinente all'anno 1859 entrarono a far parte di essa scienziati gni regione d'Italia, ed il numero dei soci oscillò d'anno in 10, ora crescendo ed or diminuendo, come appare dalla tabella spettica allegata al N. 1.

I massimo numero di soci si verificò negli anni 1869-70-71,

nel primo dei quali raggiunse i 267, nel secondo i 301, e nel terzo i 270. Si mantenne oltre il numero di 200 dall'anno 1865 al 1876, da questa data all'anno decorso rimase fra i 195 ed i 136, cifra minima raggiunta, per risalire a 149, quanti se ne annoverano al giorno d'oggi. Di questi però soltanto 15 appartengono alla Società dalla sua fondazione.

La categoria poi dei Soci Studenti, iniziata appena sulle scorcio del passato anno ne annovera soltanto 8, ma giova ripromettersi che il loro numero andrà man mano aumentando non appena siano più divulgate le facoltà che ad essi accorda la Società, e siano meglio conosciuti ed apprezzati i vantaggi che la gioventù studiosa può ritrarre ascrivendosi a questo scientifico consorzio.

Complessivamente i soci effettivi che appartennero a questa Società dalla sua fondazione ad oggi, sono 607 dei quali 458 cessarono di farne parte.

La presenza cumulativa poi annuale de' Soci stessi nel trentennio di sua vita raggiunse la cifra di N. 5646.

Lavori della Società.

Dalla sua costituzione alla fine di giugno del corrente anno la Società tenne complessivamente 238 sedute o riunioni, della quali 214 ordinarie, e 24 straordinarie.

Le ordinarie ebbero luogo, 2 preparatorie nell'anno 1855, 5 nel 1856, 3 nel 1857, 4 nel 1858, 7 nel 1859, indi dal 1860 al 1883 da 9 a 10 ciascun anno, fatta eccezione dell'anno 1877 nel quale se ne tennero 2 sole, e degli anni 1880 e 1881 nei quali la Società si radunò 6 volte per ciascuno.

I mesi in cui si verificò un maggior numero di sedute, furono febbraio ed aprile nei quali se ne tennero 27 ciascuno; indi gennaio e dicembre in cui ne ebbero luogo 24. Nel marzo furono 22, ed in giugno e luglio sommarono a 21 ciascun mese. Nel novembre la Società si radunò 20 volte e 19 nel maggio. Ebbero

poi luogo soltanto 7 sedute in agosto, 1 in settembre ed 1 in ottobre.

Le straordinarie si tennero negli anni 1864 a Biella dal 3 il 6 settembre, nel 1865 alla Spezia dal 18 al 21 settembre, nel 1868 a Vicenza dal 14 al 17 stesso mese, nel 1869 a Catania lal 23 al 26 agosto, nel 1872 a Siena dal 22 al 25 settembre, finalmente nel 1878 a Varese dal 24 al 27 pure di settembre. l'unita tabella N. 2 dettaglia i giorni in cui si verificarono le dunanze in ciascun anno.

Pubblicazioni sociali.

Nel giugno del corrente anno le pubblicazioni dei Soci ascenlono alla riflessibile cifra di ben 641, di cui 612 sono comprese mei 27 volumi degli Atti che la Società pubblica annualmente, e 29 formano i quattro volumi delle Memorie sin qui pubblicate.

Ogni ramo delle naturali dottrine è svolto in queste pubblizazioni con prevalenza della zoologia, geologia, e paleontologia, zenchè mineralogia, botanica, chimica, fisica, astronomia, meteocologia, idraulica, acustica, paletnologia, e molti altri rami di zienza v'abbiano trovati competenti cultori che fornirono prepevolissimi lavori.

Vere illustrazioni della scienza vi collaborarono in ogni materia e basti far cenno ai nomi di Balsamo Crivelli, Belli, Cesati, Lornalia, Curioni, De Filippi, Gastaldi, Garovaglio Santo, Gorini, Marinoni, Panceri, Rondani, Seguenza, Sella Quintino, Sella Eutenio, Stabile, ecc., fra i nazionali; e di Ascherson, Claparède, Heer, Durer, Haidinger, Hauer, Mortillet, Steinheil, Zollikofer ra gli stranieri: i quali tutti con altri molti ancor vivi; e non meno valenti, portarono alle pubblicazioni della Società un presioso contingente di sapere con lavori che onorano altamente a scienza e la patria, e formano il maggior lustro della Società tessa.

Dell'importanza delle sue pubblicazioni, e quanto siano ap-

prezzate anche all'estero ne fanno prova le numerose accademie e società scientifiche che ne richiesero il cambio.

Per produzione di lavori, le annate più feconde furono generalmente quelle in cui la Società tenne le sue adunanze straordinarie; quindi essa vide arricchirsi i di lei Atti di 47 lavori nel 1878, di 42 in ciascuno degli anni 1864, 1865, e 1868; di 37 nel 1860, 35 nel 1872, 34 nel 1863 e 30 nel 1861. Se ne pubblicarono poi 24 nel 1875, 23 nel 1869 e nel 1879, 22 nel 1862 e 20 nel 1867. Videro la luce 19 lavori in ciascuno degli anni 1882 e 1883, 18 nel 1880, 17 nel 1876, 16 nel 1866 e nel 1874. Ne accolsero 14 nel 1859, 13 nel 1871, 11 nel 1881 e 10 nel 1870. Finalmente se ne pubblicarono 9 nel 1873 e nel 1877, 6 nel 1857, 3 nel 1856 e 2 nel 1858. I primi due fascicoli poi del corrente anno comprendono già 9 differenti lavori.

Movimento economico.

Colla presenza di N. 5646 soci effettivi di cui 8 studenti a sole L. 10 di contributo, si avrebbero dovuto incassare N. 5642 quote da L. 20 cadauna, quindi, un totale di L. 112,840. Ma come avviene anche in altre aziende e società, così pure in questa, molte quote rimasero insoddisfatte, vuoi per la morte di taluni soci, vuoi per l'indolenza di altri non sempre pronti a soddisfare il dovuto, o per altre circostanze che non giova qui ricordare indipendenti dal buon volere di chi è proposto all'esazione.

Gli incassi totali effettivamente verificatisi ascesero a tutto l'anno in corso a L. 103,122.79 con un minor incasso di L. 9,717.21; e la loro erogazione figura annualmente nel consuntivo dei bilanci pubblicati. Riassumendo cumulativamente il modo di loro impiego risulta che la stampa degli Atti e Memorie colle annesse tavole, importò l'uscita di L. 74,215.24 a tutto l'anno 1883. Le spese postali per la corrispondenza e spedizione degli Atti e delle Memorie ammontarono a L. 6,256.38. Gli stipendì pagati agli inservienti procurarono il dispendio di altre

L. 6,774.57, e le spese di cancelleria, legatura di libri, riscallamento dei locali ed altre minute spese di segreteria ascesero L. 2,540.53. Nel mobilio sociale si impiegarono L. 249.44, ed a acquisto di libri per la biblioteca sociale L. 9,083.53: finalmente si erogarono in ricerche scientifiche L. 1,103.10. Il residuo raggiungere la cifra totale degli incassi, rappresenta l'ammonare delle quote dovute dai Soci per il corrente anno.

Nessun'altra Società privata che si occupi di scienze in Italia, he non sia sussidiata dal Governo, ha erogato per la diffusione elle scienze naturali maggior somma, nè raggiunse mai un nunero di soci pari a quello toccato dalla nostra.

Servigi resi alla scienza ed al paese.

È certamente opera della Società Italiana di scienze naturali, e i molti studiosi sparsi e divisi in tanti grandi e piccoli centri, he vivevano direbbesi quasi estranei fra loro, poterono conocersi, avvicinarsi, intendersi. Prima a costituirsi in Italia ebbe l vanto di veder radunati in una comune rappresentanza tante orze intellettuali sparse nella penisola; e la copia dei lavori abblicati, l'importanza loro, e la fama raggiunta da taluni utori, formano per sè stessi un titolo di speciale benemerenza. Nè soltanto dal lato scientifico alcuni lavori giovarono ed otennero il plauso dei dotti; ma ben anche da quello pratico ed conomico potè il paese avere utili ammaestramenti. L'imporantissima questione che riguarda la malattia dominante nel baco a seta che andava scemando ogni anno il principale prodotto i alcune provincie, ebbe ne'suoi Atti competenti autori che la iscussero e la trattarono largamente. Basti far cenno degli tudi importantissimi di Cornalia, Cantoni, Passerini, Bellotti, avalleri, ed altri, che apportarono nell'allevamento e nella riroduzione della specie importantissime modificazioni, applicando osservazione microscopica, mercè la quale oggidì il paese può nanciparsi dall'importazione del seme, ed ottenerne di sano n risparmio d'enormi somme che si esportavano.

Or son pochi anni, avanti ancora che l'afide che infestava i vigneti d'oltr'Alpe invadesse fatalmente anche i nostri, questa Società sempre intenta al bene del paese, istituiva una Commissione di vigilanza allo scopo di diffondere l'allarme e sorvegliare i nostri vigneti; misura che l'avvicinarsi ai nostri confini della Philloxera vastatria gli aveva suggerito. Quanto tale istituzione incontrasse il pubblico favore emerse dal volonteroso concorso avuto in breve lasso di tempo di ben 148 benemerite persone che funzionarono da vedetta, segnalando alla Commissione ogni sorta di mali riscontrati nelle viti; ed il risultato di tali osservazioni può desumersi dalla relazione annuale della Commissione stessa per l'annata 1879 inserita nel volume XXII degli Atti.

Il Regio Ministero di Agricoltura Industria e Commercio col quale si agli di concerto, encomiò e grandemente si interessò di tale istituzione, ed avendo richiesta la Relazione annuale, in prova del superiore gradimento ne ordinò l'inserzione nel N. 8 del Bullettino di notizie agrarie che si pubblica in Roma a cura del Ministero stesso.

Anche la pubblicazione delle Notizie sulla Fillossera fatta dalla Commissione di sorveglianza a spese sociali, recò col suo divulgamento alle Vedette una migliore conoscenza dell'afide temuto e dei suoi costumi; e la ricerca avutane anche dai librai, comprovò quanto tale pubblicazione sia stata opportuna ed utile al paese.

Scopertasi l'invasione fillosserica anche fra noi, ed avendo tosto il regio Governo provveduto alla sorveglianza regolare colla nomina dei Delegati, venuto meno lo scopo, la Commissione cessò di funzionare.

Promosse lo studio dell'Etnografia e nominò allo scopo uno speciale Comitato da cui venne iniziata una collezione d'oggetti d'antico uso nel nostro paese, che relegati oggidì nelle nostre campagne e fra i monti, o si trasformano o cedono il posto ad altri più consentanei alla crescente civiltà, mercè l'estenderni delle communicazioni ed il diffondersi dell'istruzione.

Tale collezione comparata con oggetti di lontane e selvaggie

egioni, esposta alla mostra industriale Italiana del 1881 nella ezione Etnografica, Classe cinquantesima, ottenne la ricompensa l'una medaglia d'argento.

Fu questa modesta collezione che sece nascere l'idea di un Museo Etnografico Italiano per la cui costituzione gareggiarono zià con doni, benemeriti cittadini d'ogni regione d'Italia, e che sra non molto, ordinato in apposito locale municipale, potrà offrire campo a novelli studi, e sussidio all'arte ed alla storia del nostro paese.

Non fuvvi circostanza, in cui il paese o la scienza potessero fruire dell'opera sua, che la Società non ve la prestasse volonterosa, senza riguardo a dispendio nei limiti sempre delle sue forze. Così la vedemmo concorrere nell'acquisto dei cimelii scientifici di Alessandro Volta, promuovere e sussidiare le ricerche preistoriche, ordinando esplorazioni nei laghi di Garda, Pusiano, Varese ed altri minori: ricerche che fruttarono la maggior parte degli avanzi dell'industria dei tempi remoti che si conservano nel civico Museo di Storia naturale di Milano, al quale furono donate. Vediamo questa Società indire nel 1865 il primo congresso internazionale di Antropologia e di Archeologia preistorica; discutere e studiare questioni per una modificazione sulla legge della caccia a tutela dell'agricoltura, ed avvisare ai mezzi di ovviare alla crescente diminuzione del pesce nei nostri laghi, con savie modificazioni alla legge sulla pesca; discutere la malattia degli agrumi di Sicilia; portare sempre la propria attenzione ovunque lo studio d'una questione scientifica potesse giovare al paese.

Nè alle pubbliche collezioni scientifiche mancò il suo appoggio, non appena glielo consentirono i modesti suoi mezzi; e così essa fece esplorare caverne e radunare materiali di studio preziosistimi, quali un completo scheletro di *Ursus spelœus* nella caverna di Laglio (Prov. di Como), ed abbondanti avanzi animali e vegetali negli scavi fatti praticare fra gli schisti bituminosi ed il calcare argilloso di Besano (Prov. di Como).

In essi oltre buon numero di Possidonomia Lomelii e Mous-

sonii Wissm. diversi Goniatites, Ammonites, Mandelslohii Klipst. ed Aon Munch., furono raccolti alcuni esemplari di Ichthyorynchus Curionii e Leptacanthus Bellotti, ed altri pesci appartenenti ai generi Belanorhynchus, Pholidopleurus, Acrodus, Nemacanthus, Gyrolepis, Saurophis, e Peltopleurus; non che il rarissimo Pachypleura Edwartii Cornalia, ed esemplari di altri sauriani, fra cui alcuni appartenenti al genere Ichthyosaurus di specie finora sconosciuta.

Fra i resti vegetali di conifere appartenenti ai generi Walchia, Glyptolepis, Pachyphyllum e Voltsia se ne rinvennero di nuove appartenenti a quest'ultimo genere, come la Woltsia callistachys e la Besanensis Sordelli; specie tutte che colle sovraccennate andarono ad arricchire il civico Museo di Storia naturale di Milano.

La non lieve somma erogata in acquisto di libri perchè la biblioteca sociale fosse fornita di opere del maggiore interesse, è altresì un titolo di benemerenza acquistato verso la scienza, coadiuvando in tal modo vieppiù lo studio delle ricchezze naturali del nostro suolo, concorrendo eziandio al progresso dell'umano sapere ed all'onore della patria.

Nè qui si arrestano i vantaggi che la Società Italiana di Scienze Naturali apportò alla scienza ed al paese. La molteplicità delle materie svolte nelle sue pubblicazioni, ed il progredire incessante di alcuni rami speciali delle scienze fecero sentire il bisogno di società che vi dedicassero di proposito i loro studi; tanto più che i loro cultori già fatti numerosi andavano man mano crescendo nel nostro paese. Si videro quindi sorgere una società entomologica, una macologica ed una geologica Italiane. Il desío forse di autonomia sentito da alcuno, ed il bisogno di avvicinarsi più frequentemente onde meglio discutere e studiare, diedero poi origine ad altre società regionali; e così nacquero in breve volger d'anni in paese una società dei naturalisti in Modena, una di letture e conversazioni scientifiche in Genova, quella Veneto-Trentina di scienze naturali in Padova, quella Toscana pure di scienze naturali in Pisa, ed altre ancora che sarebbe ozioso il qui enumerare.

Ma di tutte, o del maggior numero può a buon diritto dirsi adre la Società Italiana di Scienze Naturali di Milano; chè al più al meno, fornì a pressochè tutte od i promotori, o buon umero di soci, che cessando di appartenere ad essa militarono i quella, che ai loro studî speciali, od alle esigenze loro parve iù confacente.

Rapporti e relazioni scientifiche.

Si è detto, parlando delle pubblicazioni della Società, che di sse numerose Accademie ed Istituti scientifici ne richiesero il ambio. È questo un fatto che addimostra quanto favore sia ccordato ai suoi studî, alle sue pubblicazioni; ed attesta come a Società abbia raggiunto il suo scopo di divulgare e popolaizzare la scienza concorrendo in tal modo al progresso degli
tudî dei prodotti che la natura ci offre.

Nessuna Società scientifica privata in Italia può vantare più stese relazioni, la cui importanza è provata dalla ricca e pre-evole collezione di Atti accademici posseduta dalla biblioteca ociale.

Oggidì la Società Italiana di Scienze Naturali scambia le prorie pubblicazioni con ben 117 accademie di cui 35 in Italia, 2 nella Francia, 10 nella Svizzera, 4 nel Belgio, 2 nei Paesi lassi, 7 in Inghilterra, 20 in Germania, 10 nell'impero Austro-Ingarico, 3 in Russia, 2 in Scozia, 1 in Irlanda, 2 nella Sveia e Norvegia, 8 nelle Americhe, e finalmente 1 nell'Asia a lalcutta.

La numerosa richiesta dei suoi Atti che va ogni anno aumenando, stabilisce un giudizio del mondo scientifico assai lusinhiero per la Società; e certamente è il miglior compenso che ssa potesse ambire.

> Il Segretario Napoleone Pini.

Tabella N. 1.

MOVIME:

Anno	EFFET			
Addo	Esistenti	Ammessi	Cessati	Esistenti
1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884	153 153 153 153 159 159 159 160 157 183 218 257 260 257 267 301 270 241 233 229 210 195 194 185 178 151 142 146 145 141	153 		
	5646	607	4 58	622

NB. Dall'anno 1858 in poi funzionò da Vice-Presidente il sig. cav. Anto

I SOCI

Onorari	Effettivi	SEGRETARI
	Robisti	
_)	
Robiati	Cornalia	Omboni e Stoppani
»	»	×
»	×	20
»	j » j	>>
	»	»
_	*	»
))))
	,	*
_	x	»
	»	*
–	»	30
-) »	Stoppani e Marinoni
_)	»
	»	» Stannoni a Sandalli
		Stoppani e Sordelli
-	1	'n
-	1	
	×	x
	20	Sordelli e Pini
) »	- »
		»
-	}	n *
		Pini e Mercalli
»	»	»
! !		
	Cornalia Stoppani	Robiati Cornalia

Tabella N. 2.

PROSPE tenute dalla Sec

Anno	Gennajo		Febl	rajo	Marzo		Aprile	
1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1879 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1884	6 23 22 26 25 31 27 26 31 30 29 28 25 30 29 28 18		28 22 28 26 25 1 28 27 - 25 28 27 - 24 23 29 27 26	94	25 16 20 24 30 29 3 25 31 27 26 30 29 	24	1 29 17 1 28 27 26 30 29 28 26 4 30 29 28 27 4 30 29 28 27 4 30 29 28 29 28 27 4 30 29 30 29 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30 30	222
N.	24	_	27	_	22	_	27	_

ŀ

ORDINARIE Le Naturali in Milano.

	Luglio		Agosto Settembre		Ottobre		Novembre		Dicembre			
31			-39 -21 225 31 						- 3 - 20 25 24 30 - 27 26 25 24 29 28 26 - 29 28 26 - 29 28 26 - 26 - 26 - 26 - 26 - 26 - 26 - 26 -			- 23 - 27
-	21		7	1	1		1	_	20	_	24	1

MATERIALI PER LA FAUNA DELLA SARDEGNA.

XI.1

COLLEMBOLA E THYSANURA DI SARDEGNA.

Catalogo con note

del prof. PARONA CORRADO.

La Geofauna dell'isola della Sardegna ha trovato recentemente non pochi cultori, sicchè, in alcune parti, presenta lavori interessanti, se non in tutto completi.

Pochi furono coloro che, per qualsiasi ragione, stabiliti in quell'isola, tanto interessante sotto molteplici aspetti, si siano occupati di proposito in ricerche faunistiche, mentre invece si ebbero solerti naturalisti che vi fecero ripetute escursioni e non brevi soggiorni.

Ed infatti sappiamo come non solo egregi autori si occuparono della fauna sarda in generale con relazioni di viaggi, o gite effettuate in varie regioni dell'isola, come sarebbero quelle del Cetti, del Lamarmora, del Genè, del Gennari, del Carruccio, del Magretti, ecc. ma ancora le singole branche della Zoologia ebbero molteplici illustratori.

Gli uccelli soprattutto furono oggetti di studi e di ricerche estese, come ne fanno bella prova le pubblicazioni del Cetti e del Lamarmora, già citati, del Genè, del Cara, del Salvadori, del

¹ Veggansi le altre contribuzioni allo studio della fauna della Sardegna per parte dell'autore, nell'elenco posto alla fine del presente scritto.

pori sull'avifauna in generale; nonchè le speciali osservazioni d Bonelli, del Breme, del Homeyer, del Kuster, del Gloger, el Hausmann, ecc. I rettili, i pesci furono resi noti colle meorie ancora del Genè e quelle del Cara, col libro interessanssimo, sebbene poco noto, del Cetti, sugli anfibi e pesci di Saregna.

Gli artropodi ebbero largo contributo colle ricerche del Genè, el Ghiliani, del Bonelli, del Bargagli, del Costa, del Magretti, el Macchiatti, del Fanzago; mentre i molluschi venivano ricerati ed illustrati dai Villa, dal Contraine, dall'Issel, dall'Adami recentemente, con un grande lavoro, dalla Paolucci.

Gli altri tipi animali, inferiori ai succitati, furono, a dir il ero, quasi totalmente dimenticati; epperò ben conoscendo queta lacuna, io ho procurato di fare tentativi, che sebbene lontani lal darci un risultato completo, serviranno, io lo spero, come rincipio allo studio di alcuni di questi organismi; quali sarebero le collembole e tisanuri, i vermi parassiti ed i protisti.

Non è mio intendimento di riferire ora, non richiedendolo il resente scritto, de' diversi lavori, di cui sopra volli accenare; limitandomi di dare in calce a queste pagine una lista elle pubblicazioni più notevoli sulla fauna sarda; invece farò rilarcare per ora come il gruppo dei Collembola e dei Tisanuri è ffatto ignoto e che ogni lavoro di entomologia sarda non fa arola riguardo a questa interessante classe di esapodi.

Già da tempo occupandomi della ricerca e dello studio di uesti minuti insetti, volli estenderne lo studio a quelli che ho otuto rinvenire in Sardegna; invitando a coadiuvarmi nel farne icetta due giovani egregi, i quali corrisposero in modo superiore lle mie speranze. Col massimo piacere quindi ringrazio pubbliamente i signori Agostino Dodero, di Genova, ed Umberto Lotia di Santa Sofia, di Cagliari, i quali, appassionati coleotteisti, ebbero a raccogliere Collembole e Tisanuri, durante le oro escursioni entomologiche ed a metterle a mia disposizione. Quanto più sopra ho affermato, mi dispensa dal far rilevare me la bibliografia in argomento sia affatto nulla, quando si

faccia eccezione delle due memorie del prof. Costa (Sulla Geofauna Sarda. Atti R. Accademia di Napoli, 1882-1883), nelle quali vengono accennate, come diremo a suo luogo, alcune specie di Lepisme.

Forse la citazione di qualche forma più comune potrà trovarsi, in modo affatto incidentale, nelle non poche pubblicazioni faunistiche di Sardegna, ma ciò credo, non sarà per togliere il merito a questo breve scritto ancorche dimenticate, inteso a colmare una fra le tante lacune nella fauna degli invertebrati di quella isola.

Tacendo del numero e della maggior o minor frequenza di uno o dell'altro genere, perchè ciò risulterà dal Catalogo che più sotto espongo; dirò che relativamente, alla loro ecologia, poco ho da aggiungere a quanto già si conosce di tali artropodi. Le località predilette da questi insetti, siccome è notorio, eranc principalmente i luoghi oscuri, umidi; sotto i sassi, le foglie fracide; sotto le corteccie di piante vive o abbattute; fra le screpolature di esse o fra quelle delle roccie, scegliendo sempre i posti ombrosi. Pochi, al contrario, come sarebbero alcuni del genere Machilis li incontrai immobili sulle roccie principalmente di calcare, al secco ed esposti alla piena luce del sole; e si facevano rimarcare per il perfetto mimetismo loro colla roccia m cui stavano. Dovrei notare come si ebbero a fare ricche messi di sminturidi (S. viridis, principalmente) sulle pozze d'acqua in diverse località. Questo fatto, come ho potuto verificare, em causato dal vento, il quale ve li trasportava; ed ove rimanevaso, senza soffrire apparentemente, ritrovandoveli ancora vivaci dope non pochi giorni.

Dal catalogo, che passo a trascrivere, risulta trovarsi in Sandegna molto scarso il gruppo delle Lipurine, o almeno tale presentò alle nostre ricerche. Inoltre si vede come col presento elenco di Collembola e Thysanura sarde, vengono ad essere aggiunte alle specie italiane, già indicate in altro mio lavoro (Collembola e Tisanuri italiane; Annali del Museo Civico di Genove; Vol. XVII; pag. 461-464; 1882) ancora nove forme, che some

- 1. Smynthurus bilineatus, Bourlet.
- 2. luteus, Lubk.
- 3. Papirius nigromaculatus. Lubk.
- 4. , silvaticus, Tullb.
- 5. , flavo-signatus, Tullb.
- 6. Entomobrya intermedia, Brook.
- 7. Isotoma palustris, Gmel.
- 8. Lepismina mirmecophila, Lucas.
- 9. Machilis cylindrica, Geoffr.

I. COLLEMBOLA

SMYNTHURINÆ, Tulb.

Gen. Smynthurus, Latr.

1. - Smynthurus viridis, (Linn.) Lubk.

Figure: 1 Tullberg, Sverig. Podur. Tab. II, 16-20; Tab. III, 4. — Lubbock, Monogr. Tav. I.

Località: Irlanda (Templeton) — Inghilterra (Lubbock) — Inghilterra (Lubbock)

Tunisi (Parona) — Nova Zembla (Tullberg).

Italia (Padova, Venezia); Contarini (Catal. degli Uccelli e gli Insetti d. Prov. di Padova e di Venezia 1843) — (Gozzano lago d'Orta, Sardegna, Genova); Parona (Collemb. e Thysan. Ann. Museo civ. di Genova; Vol. 28° 1882).

Luteo viridis, signaturis fusco-viridibus. Unguiculus superior vinatus. Pilus clavatus in tibia nullus. Long. 1 1/2 a 2 mill.,

Segnando per ciascuna specie le figure, dichiaro di non volerle tutte indicare; belo le migliori, onde facilitarne la determinazione.

Di questa specie, comunissima dovunque, ne ebbi da d località: — Fangario, proprietà del sig. Lostia posta a di Cagliari (1 esempl. racc. Lostia, 18 febbraio 1883). — Si mento penitenziario di S. Bartolomeo presso Cagliari (6 es racc. Dodero, 23 febbraio 1883). — Giorgino, al grande s di Cagliari (2 esempl. racc. Dodero 15 febbraio 1883). (esemplari presentano lievi differenze nella intensità della verde e nelle delicate macchiette brune, gialle o nerastrindividuo porta due punti neri, posti simmetricamente, nel i della regione dorsale.

2. — S. fuscus, De Geer.

Figure: Tullb., Sv. Pod. Tab. I, 1-27; Tab. II, 1-15. — Monogr. Tav. 2.

Località: Inghilterra (Lubk.) — Irlanda (Templet.) — cia (Geoffr., Lacord. et Boisd., Bourl., Gervais) — Scandi (Linn., Tullb.) — Finlandia (Reuter) — Germania (Burme — Danimarca (Müller) — Svizzera (Nicol.).

Tunisi (Parona).

Italia (Padova, Venezia); Contarini (Vicentino); Disconzi tomolog. vicent., Padova 1866, p. 232) — (Pavia, Sarda Parona.

^a Luteo-fuscus, signaturis nigricantibus, undique nitidus tennæ paullo longiores quam caput. Unguiculus superior natus. Long. 2 mill.,

Un esemplare di questa specie venne raccolto dal sig dero nei dintorni di Cagliari; 2 aprile 1883.

3. — S. niger, Lubk.

Figure: Lubk. Monogr. Tav. 6; Tullb. Sv. Pod. Tab. 3, 2 Località: Inghilterra (Lubk.) — Svezia (Tullb.). Italia (Pavia) Parona.

Niger; papillis inter oculos pallidis. Unguiculus superior edus. Tibiæ pilis 3-4 clavatis instructæ. Mucrones furculæ emminati. Long. 2/2 mill.,

Sotto i muschi umidi su un terrazzo della casa del signor lestia, via Cannelles, Cagliari; (8 esempl. racc. Lostia, 13 febrio 1882).

4. — S. bilineatus, Bourl. (Sm. Bourletii, Lubk.).

Figure: Gervais et Walk. Atlas. Tav. 51; Lubk. Monogr., 5; Tullb. Sv. Pod., Tab. 3, 12.

- Località: Inghilterra (Lubk.) Francia (Bourlet, Gervais) Svezia (Tullberg).
- Flavus; abdomen duabus lineis longitudinalibus fuscis ormum. Mucrones furculæ non acuminati. Unguiculus superior
 mudus. Tibiæ pilis 2-3 clavatis instructæ. Long. 1 mill.

Al Fangario, località già citata, il signor Lostia ne trovò un mplare; 11 febbraio 1883.

5. — S. luteus, Lubk.

Figure: Lubk. Monogr., Tav. 3. Tullb. Sv. Podur., Tav. 3, 17. Località: Inghilterra (Lubk.) — Svezia (Tullb.).

Luteus, articulo quarto antennarum pallidæ-violaceo. Ocelli maculis nigris positi. Unguiculus superior nudus. Tibiæ pilis clavatis instructæ. Mucrones furculæ non acuminati. Long. mill.,

Sotto i sassi al Fangario (2 esempl. racc. Lostia; 18 feb-

Gen. Papirius, Lubk.

6. — Papirius ornatus, Nicol.

Figure: Nicol.; Soc. Helvet., Tav. 9, fig. 11 (Smynthurus or natus). Lubbk. Monogr., Tav. 9.

Località: Inghilterra (Lubk.) — Irlanda (Templet.) — Svizzera (Nicol.).

Italia (Pavia) Parona.

"Corps ovoide, peu velu, d'un brun rouge plus foncé ven l'extrémité postérieure et couvert de taches irrégulières jame au milieu du corps et terre de Sienne sur les bords, imitages ces feuillages que les artistes placent dans les ornementes et les bas-reliefs.

Tête et pattes d'une jaune pâle. Plaques oculaires noire séparées par une bande longitudinale rouge. Une tache de même couleur à l'angle postérieur externe de chaque plaque Antennes aussi longues que le corps, coudée à l'extrémité second article; celui-ci très long avec trois nervures ou nœu transversaux; le quatrième article, portant des nœuds irrégliers, est terminé par un petit article conique séparé par marticulation. Ces antennes ont les trois premiers articles d'an jaune rougeâtre et le dernier brun ou gris foncé. Queue blanche à filets plus effilés que dans les espèces précédentes et pièce basilaire moins longue. Dessous du corps d'un jaune mâtre, nuancé de gris, avec quelques taches citron pâle. Long 1 ½ millim.

Il signor Lostia ne fece buona messe alla località Fangari (11 e 18 febbraio 1883); ed io ne trovai 5 esemplari, sotto foglie cadute al giardino pubblico di Cagliari; 22 dicembra 1882.

7. — P. fuscus, Lubk. (P. cursor, Lubk.).

re: Lubk. Monogr., Tav. 8.

lità: Inghilterra (Lubbock) — Francia (Lucas, Gervais) zia (Tullb.; P. cursor) — Finlandia (Reuter; P. cursor). 1 (Pavia) Parona.

ro-rufus. Ocelli in maculis pallidis positi. Undique prui-Unguiculus superior nudus. Long. 1 ½ mill.

i a Quartu-S. Elena, gennaio 1883, dal signor U. Lostia. trovai un esemplare nel giardino pubblico di Cagliari; embre 1882.

- P. minutus, O. Fabr. (P nigromaculatus, Lubk.).

ire: Lubk. Monogr., Tav. 10 (P. nigromaculatus). à: Inghilterra (Lubk.) — Svezia (Tullb.).

lavus; latera rubra et signaturis flavis ornata. Maculæs nigræ. Macula supra anum nigra et subquadrata. Uns superior vaginatus. Long. 1 ½ mill.

gnor Lostia ne raccolse un esemplare al Fangario; 11 feb-1883; ed altri cinque allo stagno di Quartu; 7 mar-3.

9. — P. silvaticus, Tullb.

ilità: Svezia (Tullberg).

scuro cinereo-rufus, papillis pallidis inter maculas ocuiigras, undique pruinosus. Unguiculus superior nudus. 1 ¹/s mill. Diversi esemplari furono raccolti a Quartu S. Elena dal signor Lostia; fine di gennaio 1883.

10. — P. flavo-signatus, Tullb.

Figure: Tullb., Sv. Pod., Tab. 3, fig. 37 e 38. Località: Svezia (Tullb.) — Finlandia (Reuter).

"Flavus; latera rubra et signaturis flavis ornata. Macule oculares nigræ. Macula nigra supra anum nulla. Unguiculus superior vaginatus. Long. 1 3/4 mill. "

Il signor Lostia ne prese un esemplare nella località precedentemente indicata, insieme al *P. silvaticus* e tre altri individui al Fangario; 18 febbraio 1883.

TEMPLETONIINÆ, Tullberg.

Gen. LEPIDOCYRTUS, Bourl.

11. - Lepidocyrtus gibbulus, Nicol.

Figure: Nicol.; Mém. Soc. Helv., Tav. 7, fig. 2 (Cyphodeiral gibbulus); Lubk. Monogr., Tav. 27.

Località: Inghilterra (Lubk.) — Francia (Bourlet) — Svintzera (Nicol.).

Italia (Pavia, Stazzano) Parona.

"Semblable au précédent (Cyphodeirus capucinus) pour la couleur, mais plus court et proportionellement plus large. Premier article des antennes jaunes, les suivans d'un gris fonct légèrement violacé. Premier segment du corps, très-convexe, per prolongé en avant et cilié au bord antérieur. Deuxième segment un peu plus long que le suivant. Bord inférieur du sixième segment rougeâtre. Filets de la queue courts et blancs. Pièce basilaire

le la couleur du corps. Yeux noirs. Corps luisant, très-peu velu. Tême reflet métallique que le précédent. Long. 1 mill.,

Al capo S. Elia, sud-ovest di Cagliari, ebbi a raccoglierne due semplari sotto piccoli massi calcarei; 25 dicembre 1882.

Gen. Entomobbya, Rond. (Degeeria, Nicol.).

12. — Entomobrya multifasciata, Tullb.

Figure: Brook (Rev. of the Gen. Entomobr.; Linn. Soc. J., 'ol. 27, 1883, Tav. 11).

Località: Inghilterra (Lubk. Deg. nivalis; D. Nicoletii — tidley, D. pulchella — Brook) — Svezia (Tullb. D. arborea; D. sarginata) — Francia (Guérin, Podura variegata) — Svizzera Nicolet, D. nivalis, D. lanuginosa, D. disjuncta, D. corticalis, D. muscorum) — Germania (Koch, Podura simplex, P. striata). Stati Uniti d'America (Say, Podura fasciata?; Packard? Podura decemfasciata).

Italia (Pavia, Stazzano) Parona. (D. corticalis, D. disjuncta, D. muscorum, D. lanuginosa).

"Tipo. Antenne lunghe quasi la metà del corpo; i tre segnenti terminali generalmente subeguali, ma il secondo può esere un poco più lungo, o un poco più corto degli altri. Colore iallo, passante al violetto negli esemplari più chiari, o al bruno ei più oscuri; vi è talvolta un anello nero in alto del primo egmento.

Capo giallo con una larga fascia nera intorno al margine e ttraverso le placche oculari. La macchia a forma di áncora illa testa è generalmente ben pronunciata.

Mesotorace un poco più lungo del metatorace, con una fascia era sul margine anteriore che corre lungo l'epimera fino al narto segmento addominale; evvi una forte macchia centrale ne non raggiunge il margine; ed ancora una simile fascia basale il metatorace.

I tre primi segmenti addominali, crescenti in lunghezza, hanno una somigliante fascia basale, oscura. Su quella del primo anello si mostra un lieve allargamento alle estremità; quelle del secondo e del terzo hanno pure un tale allargamento a forma triangolare. Quarto segmento addominale, non lungo quanto i tre primi ed il metatorace misurati insieme, fusiforme, con due fascie interrotte, una trasversalmente al centro, e l'altra al margine basale del segmento; talvolta le due fascie si uniscono in macchie triangolari sui lati della linea mediana; questo segmento alla base è più stretto del mesotorace. Quinto e sesto segmenti addominali piccoli con marcate fascie basali.

Coda che non sorpassa il tubo ventrale. Mascelle forti; la superiore con un dente verso il centro del margine interno; o ve n'è sovente uno più piccolo, e talora uno piccolissimo sul margine esterno. Mascella inferiore lanceolata. Lamine laterali lanceolate ed un poco curve; talvolta la punta di una di esse lamine è in tale posizione, da essere facilmente scambiata per un grosso dente della mascella superiore.

Lungh. 1/15 di poll.; largh. 1/50, 1/60 di poll. "

Accettando la revisione introdotta dal Brook (l. cit.) e raccogliendo sotto il titolo di *E. multifasciata* parecchie forme dapprima ritenute come specie distinte, indico con tal nome molti individui raccolti in diverse località di Sardegna:

S. Gregorio (Sarrabus) sotto la corteccia del Quercus suber; racc. Parona, 10 esempl., 20 maggio 1883.

Quarto-S. Elena; racc. Lostia, un esempl., 20 aprile 1883, che corrisponderebbe alla descrizione della *D. muscorum* di Nicolet, Mém. Soc. Helv., p. 75, Tav. 8, fig. 10.

Fangario; molti individui furono presi dal sig. Lostia, 18 febbraio 1883, sotto i sassi ed uno ne raccolsi al Giardino pubblico di Cagliari, 22 dicembre 1882; i quali ricordano la figura della D. marginata, Tullb. Sv. Pod., p. 41, Tav. 7, fig. 1.

Strada da Oristano a Villaurbana; ne raccolse il dott. Magretti 2 esemplari nel dicembre 1877, che corrisponderebbero alla D. lanuginosa del Nicolet, Mém. Soc. Helv., p. 74, Tav. 8, fig. 8.

13. — E. intermedia, Brook.

Figure: Brook, Rev. cit., Tav. 10, fig. 13-16.

Località: Inghilterra (Brook).

" Antenne molto lunghe e sottili, in paragone a quelle delle iltre specie di questo genere; gialle alla base e gradatamente scurantisi in violetto. Alcuni degli esemplari più oscuri hanno n anello nero all'apice del primo segmento. Il capo con una ascia nera anteriore, che si prolunga verso la base dell'antenna che continua lungo i margini laterali; nel centro una macchia forma di áncora. Il secondo segmento toracico è un terzo circa iù lungo del terzo segmento. Il primo segmento addominale è ango la metà circa del secondo, con una sola linea leggiera sul nargine posteriore, o due, o tre leggiere macchie laterali; il seondo anello addominale ha segnature laterali oscure e quattro iccole macchie nel centro del lato dorsale; terzo segmento adiominale con segni laterali oscuri ed una macchia triangolare, ivolta all'ingiù nel centro del margine anteriore; quarto segnento addominale, un poco più lungo dei tre anelli addominali, d il terzo toracico insieme misurati, termina un poco a punta erso la base; porta una macchia centrale, larga e triangolare, he unisce le due fascie longitudinali e laterali pronunciatissime; i è pure un punto nero al centro del margine posteriore. Quinto sesto segmento addominale piccoli con una fascia laterale scura.

Colore generale del corpo giallo, con segnature brune quasi iere. Corpo leggiermente allargantesi al terzo segmento addoninale e piuttosto più largo verso la fine posteriore del quarto he non al metatorace. Coda che giunge al di là del tubo venrale, mucroni e manubrio subeguali. Mascella superiore con un ente distinto verso il centro del margine interno; ed uno più ebole a metà fra il primo e l'apice. Mascella inferiore lanceolata lunga la metà dell'altra. Lunghezza 1/20 1/10 di pollice; larhezza 1/20 1/20 di pollice.

Ascrivo a questa specie un esemplare raccolto fra le erbe nel Giardino dell'Università di Cagliari, dal sig. Dodero; 19 aprile 1883. Altro esemplare lo presi in mia abitazione a Cagliari, viale Principe Umberto; 15 febbraio 1883.

Gen. ORCHESELLA, Templ.

14. — Orchesella cincta, (Linn.) Lubk.

Figure: Lubk. Monogr., Tav. 12, 13 e 14; Tullb. Sv. Pod., Tav. 7, fig. 8-17.

Località: Inghilterra (Lubbock) — Irlanda (Templ.) — Francia (Geoffr., Bourl., ecc.) — Svezia (Linn., Tullb.) — Finlandia (Reuter) — Svizzera (Nicolet).

Italia (Stazzano, Oristano) Parona; Collemb. Atti Soc. Ital., Vol. XXI, 1879.

Flavo et fusco-variegata, fascia flava in segmento abdominis secundo, nigra in quarto; vel nigra, maculis albis, fasciam in secundo segmento abdominis formantibus, undique nitida. Articulus primus et tertius, cum basi articuli secundi antennarum fusci vel nigri; apex articuli secundi flavus vel albus. Long. 4 mill.,

Al Fangario il signor Dodero raccolse, 11 febbraio 1883, un esemplare che richiama il disegno datoci dal Lubbock, monogr. cit., Tav. 14; mentre altri tre si riferiscono alla varietà disegnata alla tav. 12, dallo stesso Autore.

Ancora al Fangario il signor Lostia, 18 febbraio 1883, prendeva non pochi esemplari che offrono marcatissima l'unica e grande fascia trasversale addominale; sul qual carattere il Nicolet aveva proposto la sp. O. unifasciata (Mém. Soc. Helv., p. 79, Tav. 9, fig. 6). Altro simile esemplare proviene da Quarto S. Elena; racc. Lostia, 23 aprile 1883.

Per ultimo a S. Bartolomeo presso Cagliari si raccolsere

sesemplari, 23 febbraio 1883, affatto somiglianti alla figura lella Orch. melanocephala, dataci dal Nicolet, l. cit., tav. 9, ig. 1 e passata in sinonimia dell'O. cincta.

Gen. ISOTOMA, Bourlet.

15. — Isotoma palustris, Gmel.

Figure: Tullb. Sv. Pod., Tav. 9, fig. 1-8.

Località: Inghilterra (Lubk.) — Francia (Bourl.) — Svezia Linn., Tullb.) — Finlandia (Reuter) — Germania (Burmeist.) — Svizzera (Nicolet) — Spitzberg, Nuova Zembla, Is. Beeren, Siberia (Tullb.).

* Setosa. Segmentum tertium abdominis longius quam quartum Antennæ capite fere duplo longiores, tribus articulis ultimis æquaibus. Unguiculus superior dentibus 2 armatus. Denticuli mucrolum 3. — Long. 4 mill.,

Venne preso un esemplare al Fangario dal signor Lostia; lebbraio 1883.

16. — I. aquatilis, Müller.

Figure: Lubbk. Monogr., Tav. 37 (I. trifasciata).

Località: Inghilterra (Lubbk.) — Svezia (Porath) — Francia (Bourlet, Gerv.) — Danimarca (Müller).

Italia (Pavia, Oristano) Parona.

" Cylindrica, flavicans, oculis, lateribusque abdominis nigris; Long. 2 mill., (O. Müll.; Zool. Dan. Prodr.)

Ebbi 5 esemplari trovati dal signor Lostia a Quarto S. Elena in marzo, aprile e settembre 1883. Al Fangario si raccolsero, 18 febbraio 1883, diversi individui che ricordano la *I. riparia* lel Nicolet. (Mém. Soc. Helv., Tav. 6, fig. 6.)

17. — I. arborea, Bourlet.

Località: Inghilterra (Lubk.) — Francia (Bourlet, Boisd. et Lacord.) — Svizzera (Nicolet).

Italia (Bergamo) Maironi da Ponte. — (Cremona-Vicentino) Disconzi (*Podura arborea*). — (Pavia, Oristano) Parona.

" Podura oblunga nigra, antennis quadrinodiis; pedibus furcaque pallide fuscis.

Nera; zampe e coda pallide; occhi neri; antenne appena più lunghe del corpo; articoli quasi fra loro eguali in lunghezza; tutto il corpo, comprese le zampe e le antenne, rivestito di peli. L'organo pel salto corto e non giunge al tubo ventrale. Lungh. 3 mill.,

Alcuni esemplari li ebbi dal signor dott. P. Magretti che li raccolse ad Oristano; dicembre 1877.

LIPURINÆ, Tullb.

Gen. LIPURA, Burm.

18. — Lipura maritima, Guerin.

Figure: Lubk. Monogr., Tav. 47.

Località: Francia (Gerv., Laboulb., ecc.) — Inghilterra (Lubbock).

Italia (Oristano) Parona; Collemb. cit., pag. 464, N. 49.

" Plumbea, velutine-cærulescens, albido pilosa; stimmatibus quinque; tarsis albicantibus.,

Il dottor Magretti trovò presso Oristano diversi esemplari, sotto i sassi bagnati dall'onda marina; dicembre 1878.

II. THISANURA.

CAMPODEADÆ. Lubbock.

Gen. CAMPODEA, Westw.

19. — Campodea staphilinus, Westw.

Figure: Westwood (Trans. Soc. Ent. Lond., Vol. 3, Tav. 8, 5. 14-23) — Lubk. Monogr., Tav. 53.

Località: Inghilterra (Wetswood, Lubk.) — Svizzera, Fran-a (Nicolet).

Italia (Pavia, Gozzano) Parona — (Como, Biella, Messina) rassi B.

"Corpus elongatum, paralellum, depressum, molliusculum, pterum, 13 annulatum. Caput obovatum, distinctum, horizontale. ntennæ duæ capite duplo longiores, ad partem anticam capitis sertæ, multi (ultra 13 articulatæ), submoniliformes, articulo badi majori, obconico, setosæ. Os inferum mandibulis minutis lanis latis apice 4 dentatis. Partes reliquæ oris deteritæ. Thorax segmentis tribus proximis constans; segmento uno brevi, nudo, tioque multo longioribus et latioribus, singulo pari pedum inructo pedibus (fere dimidii corporis longitudine) e coxa, tronantere, femore, tibia et tarso articulato formatis. Abdomen 9 nuære 10) annulatum segmentis fære æqualibus et transversis, gmento basalis subtus ad apicem utrinque appendiculo brevi to, ovali plano exarticulato instructo segmentis sex proximis ad picem utrinque seta brevi tenui pilosa instructo segmentoque vali setis duabus valde elongatis setosis munito.

Ne ebbi esemplari da diverse località. Fangario, racc. Dodero, esemplare, 11 febbraio 1883. — Quarto S. Elena, un esemare, racc. Lostia, 22 aprile 1883. — Ozieri, 3 esemplari, racc.

Lostia, ottobre 1883. — Giardino dell'Università di Cagliari, 5 esemplari, racc. Dodero, 19 aprile 1883.

Questi ultimi individui si mostrano molto più piccoli, ma non vi ho riscontrate particolarità da doverle indicare con altro nome specifico.

JAPYGIDÆ, Lubbock.

Gen. JAPYX, Halid.

20. - Japyx solifugus, Halid.

Figure: Haliday, Trans. Linn. Soc., Vol. 34, 1864, Tav. Lubk. Monogr., Tav. 51.

Località: Inghilterra (Halid., Lubk.) — Francia (Lucas) — Svizzera, Savoja (Humbert) — Algeria (Lucas).

Italia (Cagliari) 1881 Parona. — (Rovellasca, Catania) Grassi.

"Testaceus abdominis segmentis ultimis atque forcipe præsertim obscurioribus. Antennæ 2/1 longitudinis corporis breviores; 18-31 articulutæ. Forceps robustus, longitudine scuti dorsalis segmenti ultimi; lateribus internis dente instructis. Long. 8,5 millimetri.

Al Fangario, a S. Bartolomeo, presso Cagliari ed a Quarto, S. Elena; racc. (9 esempl.) Parona e Lostia.

LEPISMIDÆ, Lubbock.

Gen. LEPISMA, Linn.

21. — Lepisma saccharina, Linn.

Figure: Guerin, Iconograph. Ins., Tav. 2, fig. 2. — Lubbock, Monogr., Tav. 52.

Località: Europa tutta.

Stati Uniti d'America (Packard).

Canarie (Ridley; Entom. Monthly Mag., Vol. 18).

Italia (Venezia) von Martens; Reise v. Venedig.; 2 Theil, 324, p. 500 — (Padova, Venezia) Contarini — (Nizza) Risso, 326.

"Corpo coperto da scaglie, grigio argenteo, senza macchie; ancastro al disotto; setole caudali macchiate lievemente di lor ferruginoso. Antenne un poco meno lunghe del corpo; pari ltanto a 2/3 di esso; testa troncata all'avanti. Lungh. 4-5. lin. -11 mill. circa).

Tengo due esemplari presi in una camera a Serramanna dal ttor C. Lepori, 28 dicembre 1882.

22. - L. pilifera, Luc.

Figure: Savigny, Déscript. d. l'Egypte, Ins. Tav. 1, fig. 8 — erv. et Walk. Suit. à Buff., Tav. 52, fig. 2. (Lepisme aphie). Località: Egitto (Savigny) — Canarie (Barkel-Webb et Bérelot).

Italia (Sardegna) Parona e Costa.

"Più larga della L. Ægyptiaca; testa con lunghi peli alla rte anteriore, che trovansi al margine anteriore ed ai lati del race; antenne molto più lunghe del corpo, ciliate; piccoli sci di peli allungatissimi, posti al disopra e lateralmente agli elli dell'addome; setole terminali lunghissime, la mediana pratutto, ciliate. Lungh. 3 lin. (7 ½ mill. circa).

Il prof. Ach. Costa nella memoria 2ª delle sue Notizie ed servazioni sulla Geofauna Sarda (Vol. I, serie II, Atti della Accademia delle scienze fis. e mat., Napoli 1883) cita, inme a quattro altre specie indeterminate di tisanuri, la Lepisma lifera, Luc., aggiungendo:

" L'abbiamo rinvenuto in diversi luoghi; Cagliari, Iglesias, pro Torres, Isola dell'Asinara; in generale però può dirsi poco Vel. XXVIII.

comune: specie descritta primamente dell' Egitto. Ignoriamo se sia stata prima d'ora indicata come abitatrice d'Italia.

Lo scrivente l'aveva già notata, insieme a qualche altro tisanuro come presa a Cagliari, 2 novembre 1881. (Parona C. — Di alcune Collemb. e Thysan. ital., ecc. Ann. d. Mus. Civ. di Genova, Vol. XVIII, dicembre 1882, p. 464, N. 56.)

23. — L. vittata, Fabric.

Località: Francia (Guerin, Gervais, ecc.).

Italia (Padova, Venezia) Contarini — (Vicentino) Disconzi — Indicata come propria dell'Italia da varii autori (Lubbock, Monogr., p. 224).

"Cauda triseta; thorace membranaceo-rotundo; abdomine lineato. Statura et magnitudini L. lineatæ. Caput fuscescens; antennis longis, pallidis. Thorax planus; lateribus membranaceis, rotundatis, pallidis. Abdomen fuscum, vittis quinque albidis micantibus. Cauda pilis tribus villosis et subtus setulis aliquot; intermedia elongata, pedes pallidi.

Ne raccolse tre esemplari al Fangario il sig. Lostia, 18 febbraio 1883; e tre altri li catturai all'Anfiteatro romano di Cagliari, 22 dicembre 1882.

24. — L. fuliginosa, Lucas.

Figure: Lucas Explor. Sc. d. l'Algerie, Pl. 1, fig. 7.

Località: Algeria (Lucas) — Tunisi (Parona, Ann. Mus. Civ.,;
Vol. I, Serie II, p. 431, 1884).

* Corpore fuliginoso, depresso, lateribus subparallelis; anternis sestisque fuscis, villosis, corpore brevioribus.

La si ebbe da diverse località: sotto i sassi al Capo S. Elia

123 febbraio 1883. — Isola di Caprera, presso la casa enerale Garibaldi, sotto i sassi (racc. Parona, 4 individui, gno 1882). 1

Gen. LEPISMINA, Lubbock.

25. — Lepismina myrmecophila, Lucas.

ure: Lucas. Explorat. sc. d. l'Algerie, Tav. 2, fig. 2. alità: Algeria (Lucas) — Tunisi (Parona).

lavo-aurata, nitida; corpore brevi, antice rotundato postice nato; antennis pedibusque flavo-rubescentibus, ultimis, brevalidis; cauda triplice, brevissima. Long. 10 mill.; lat.

lartolomeo presso Cagliari, racc. Parona, 29 novembre 1881. arto S. Elena, racc. Lostia, 3 esemplari, settembre 1883. rongiu, racc. Lostia, 30 maggio 1883.

26. — L. aurea, Duf.

ure: Dufour, Ann. Sc. nat. Zool., Tom. 22, 1831. alità: Spagna (Dufour) — Italia (Genova, Cagliari) Pa-

lureo-paleacea, sericea, subglabra; thoracis segmentis abdonulto latioribus; setis analibus abdomine duplo brevioribus, s. Long. 6 3/4, 7 mill.,

la determinazione delle Lepisme non posso tener calcolo della nuova specie, orum, recentemente descritta dal sig. Rovelli e trovata a Como (Una n. Sp. smide; Como, 1884, tip. Vanossi), perchè i caratteri non mi sembrano baste-sen contraddistinguerla dalle altre.

٠,

Quattro esemplari furono raccolti dal sig. Lostia ad Ozier Quarto S. Elena, ottobre 1883.

Gen. MACHILIS, Latr.

27. — Machilis polypoda, Linn.

Figure: Lubbock, Monogr., Tav. 53.

Località; Inghilterra, (Lubbock) — Irlanda (Templ.) — Frcia (Guerin) — Danimarca (Meinert).

Tunisi (Parona).

Italia (Toscana) Rossius — Padova, Venezia (Martens, Corrini) — (Nizza) Risso — (Stazzano) Parona.

"Fulvo-pallido con riflessi color di rame; lati del ca macchiettati di bruno; palpi vellutati, anellati di bianco. Lu 9 millim.,

Molti esemplari incontrammo nei dintorni di Cagliari (A teatro romano, Capo S. Elia, Pirri) dicembre 1882, febbraio 18

28. — M. rupestris, Lucas.

Località: Algeria (Lucas) — Tunisi (Parona). Italia (Stazzano) Parona.

"Capite griseo-cinereo, utriusque griseo bivittato; palpis gricinerescentibus, antennis griseo-cinereis; corpore supra gripunctatis; pedum primis articulis flavo sordidis, duobus ult griseo-cinerescentibus, fortiterque fusco annulatis; corpore in fusco; setis breviusculis, albo subgrisescentibus fortiter fusco nulatis. Long. 11 mill., lat. 3/4 mill.

Al Capo S. Elia ne raccolsi due esemplari, 25 dicembre 18 ed al Fangario ne trovò altri due il signor Dodero, 11 : braio 1883.

29. — M. cylindrica, Geoffr.

Figure: Ræm. Gen. Insect., pl. 29, fig. 1.

Località: Francia (Geoffr., Lacord. et Boisd., Gervais).

Il colore di questa specie è più oscuro di quello della prelente (M. maritima). Il corpo è quasi cilindrico, mentre quello
ll'altra è piatto; diminuisce verso la fine ed è tutto coperto
scaglie piccolissime. Gli occhi, posti all'indietro della testa
to neri e si toccano. Antenne simili a fili, sono più lunghe del
po. Bocca a quattro appendici, ricurve, simili a quelle delle
ule; due superiori più lunghe e composte di sei articoli e due
eriori più corti, a due pezzi soltanto. Oltre le sei zampe,
asetto ha otto paia di spine o di false zampe, corte, mobili,
rovansene due a ciascun anello. La coda è terminata da tre
ole, delle quali la mediana, lunga il doppio delle laterali,
asglia la lunghezza del corpo. Lungh. 10 mill.,

A S. Bartolomeo presso Cagliari, racc. Parona, un esemplare, febbraio 1883; Iglesias, racc. Dodero, un esemplare, 18 febaio 1883.

Pavia, ottobra, 1884.

Note bibliografiche sulla fauna sarda a corredo del cenno premesso al presente lavoro. 1

- Generali Patrizio. La storia naturale in Sardegna nell'ultimo ventenio 1846-66. Sardegna medica. Cagliari, 1866.
- MAGRETTI PAOLO. Rapporto su di una escursione nella Sardegna. Atti delle Soc. ital. di sc. nat. Vol. 21°. Milano, 1879.
- —— Una seconda escursione zoologica all'isola di Sardegna. Atti della St. ital. di sc. nat. Vol. 23°. Milano, 1880.
- Carruccio Antonio. Catalogo metodico degli animali rapportati dalle essesioni nelle provincie meridionali, Sicilia e Sardegna negli anni 1868-69 dal prof. A. Targioni Tozzetti; Parte I (Vertebrati). Firenze, 1869.
- CETTI FRANCESCO. I quadrupedi di Sardegna. Sassari, tip. Piattoli, 1774.
- LEPORI CESARE. La vulpes melanogastra, Bon. Atti della Soc. it. di sc. netrali. Vol. 24°. Milano, 1881.
- CARA ALBERTO. Memorie sopra i quattro topi, casalingo, decumano, tettajuda e ratto. Cagliari, opusc. in-8°.
- Martorelli G. Osservazioni sui mammiferi ed uccelli fatte in Sardega. Pistoja, 1833, in-4°, 4 tav.
- CETTI F. Gli uccelli di Sardegna. Sassari, 1776.
- La Marmora A. Voyage en Sardaigne. 1º Édit. Paris, 1826. 2º Edit. Oisen, p. 173-176.
- —— Détermination et déscription des differences d'âges de l'aigle Bonelli (Falco Bonelli Temm.). Mém. R. Acad. d. sc. Turin. T. 37, p. 100-124, 1834.
- GENE G. Nouvelle espèce européenne du genre Faucon. Rev. Zool. 1839, p. 105. Institut 7°, p. 396, 1839.
- —— Descrizione di un nuovo falcone di Sardegna (F. Eleonorce). Mem. Il Accad. di sc. di Torino. Serie 2ª, T. 2, p. 41-48, 1840.
- CARA G. Elenco degli uccelli che trovansi nell'isola di Sardegna, od Omito logia sarda. Torino, 1842.
- 4 Avverto che non pretendo dare un elenco completo della bibliografia sulla fuzza della Sardegna; nè di voler accennare ad opere che semplicemente riferiscone si cune specie d'animali riscontrate nell'isola.

- Vol. 6°. Milano, 1864. Journ. f. Ornithol., 1865.
- ODLER SHARPE. On the Peregrine Falcon from Sardinia (F. Brokei?).

 Ann. a. Mag. of Nat. Hist., 4° Ser., Vol. XI, p. 20.
- ARA G. Osservazioni di Gaetano Cara al Catalogo degli uccelli di Sardegna, pubblicato dal dott. T. Salvadori. Cagliari, 1866.
- EPORI C. Contribuzione allo studio dell' Avifauna sarda. Atti della Soc. it. di sc. nat. Vol. 25°. Milano, 1883.
- p. 321.
- OMEYER. Carbo Desmarestii. Journ. für Ornithol., 1858, p. 287.
- USTER H. C. Die Vogel der Insel Sardinien. Isis, 2835, p. 108-231. 1841, p. 732-739.
- LOGER C. W. Die 4te und 5te europeische Scharben Art. Halieus Desmarestii und H. Leucogaster. Journ. für Ornithol., 1857, p. 4-23.
- AUSMANN A. Die Sylvien der Insel Sardinien; Naumania, 1857, p. 404-429.

 EME G. Synopsis reptilium Sardinie indigenorum. Mem. Accad. di Torino.

 Serie 2a, Tom. 1, 1839.
- -— Osservazioni intorno alla Tiligeurta o Calisertula di Cetti. Mem. Regia Accad. di Torino. Tom. 36, p. 302, 1833.
- ALB. Monografia della Lucertola comune in Sardegna. Cagliari, 1872.
- E Filippi. Cenno sulla Tiliquerta di Cetti. Nuovi ann. di sc. nat. di Bologna. Serie 3^a, Tom. 5, pag. 69-71, 1852.
- Milano, 1869.
- AMERANO L. Considerazioni sul Gen. Lucerta e descrizione di due nuove specie. Atti della R. Accademia di Torino. Vol. 13°, 1877.
- BETTA ED. Sulla Tiliguerta o Caliscertula Cetti (Lac. Tiliguerta, Auct.) osservazioni critiche. Atti R. Istit. Veneto. Serie 5°, Tom. 4, p. 889.
- DRONA e FANZAGO. Sulla Rana esculenta Linn. importata in Sardegna. Giorn. lo Spallanzani. Anno XI, fasc. IV, 1880.
- Sardegua. Giorn. lo Spallanzani. Anno XI, fasc. IX, 1880.
- Anno XV, 1881.
- Osservazioni sull'uovo della Lebias calaritana. Atti R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXVIII, 1880-81, Vol. 9°, Serie 3°.
- FTTI F. Anfibi e Pesci di Sardegna. Sassari, tip. Piattoli, 1777.
- Sardo. Atti Soc. dei naturalisti di Modena. Vol. 1°, Serie 3°, 1883.
- Accad. di Torino. Tom. 89, .1886, p. 161-200.

- Bancager P. Materiali per la fauna entomologica dell'isola di Sardegna (Coleotteri). Bollett. soc. entom. ital. Anno III, 1872.
- Costa Acr. Sulla Geofauna Sarda; due memorie. Atti B. Acced. di Napoli. Cossu. Metodo per distruggere le cavallette. Cagliari, anno?
- Ghillani V. Fauna dei lepidotteri di Sardegna, Piemonte, Liguria e Savoji. Mem. R. Accad. di Torino. Serie 2º, Vol. 14º, 1854.
- Bonnell. Descrizione di nuovi lepidotteri della Sardegna. Mem. R. Acc. di Torino. 1826.
- —— Descrizione di sei nuove specie di lepidotteri. Mem. R. Accad. di Terino. Vol. 30°, p. 171.
- Magnerri P. Di alcune specie di Imenotteri raccolte in Sardegna. Il Natur. Siciliano. Anno I. Palermo, 1882.
- MACCHIATI L. Primo contributo alla Fauna degli Afidi di Sardegna. Giora. del Laborat. entomol. e crittogam. di Sassari, 1879.
- —— Altro contributo agli Afidi di Sardegna. Rivista scientifico-industrial, 1880-81.
- --- Osservazioni sulla Fillossera del Leccio in Sardegna. Boll. soc. enton. ital. 1881.
- ----- Aggiunta agli Afidi di Sardegna. Boll. soc. entomol. ital. Anno XIV, 1882.
- Parona C. Il fisianto, le farfalle e le api. Giorn. l'Apicoltore. Anno XV. Milano, 1882.
- —— Caso di allocroismo in Armadillo Sp.? Bollettino soc. entomol. ital. Anno XV, 1883.
- Fanzago F. Ein neuer italienischer Geophilus. Zool. Anzeiger, N. 88, 1881.

 —— I miriapodi del Sassarese; parte descrittiva. Sassari, 1881.
- VILLA (fratelli). Conchiglie ed insetti raccolti nell'isola di Sardegna. Milano, 1836.
- Paolucci (march.). Note malacologiche sulla fauna terrestre e fluviale del· l'isola di Sardegna. Bollett. soc. malacol. ital. Siena, 1882.
- —— Étud. critiq sur quelques Hyalina de Sardaigne. Journ. d. Conchyliol. 27, p. 15.
- Contraine. Malacologie Méditerran. et littoral. 1840.
- Issel A. Di alcuni molluschi raccolti nell'isola di Sardegna dal dott. Gestro.

 Annali del Museo civ. di Genova. Vol. 4°, 1873.
- Adam. Molluschi raccolti nei dintorni di Sassari. Bullett. soc. malacol. ital. 1876.
- MABILLE. Archiv. Malacologiques. 1867.
- PARONA C. Vermi parassiti in animali di Sardegna (nota preventiva). Bollett. scientif. Anno V. Pavia, 1884.
- -- Osservazioni intorno ad un caso di Cisticerco nel Mufflone di Sardegna.

 Annali R. Accad. d'agricolt. di Torino. Vol. 26°, 1883.

- AROMA C. Il corallo in Sardegna. Annali del Ministero d'agricoltura industria e commercio. Roma, 1883.
- ARBONIUS Fr. De corallis, poema; 2 libel. Carali, 1780.
- [AGRETTI P. Alcune osservazioni sugli esseri inferiori d'acqua dolce e marina. Pavia, 1877.
- ARONA C. I protisti della Sardegna (1ª centuria). Bollettino scientifico di Pavia, 1882.
- Di alcuni nuovi protisti riscontrati nelle acque della Sardegna. Atti della soc. ital. di sc. natur. Milano, Vol. 26°, 1882. Journ. de Micrographie p. Pelletan. Année VII, 1883.
- -- Essai d'une protistologie de la Sardaigne, ecc. Archiv. des sc. phys. et natur. Genève, 1883.
- I protisti della Sardegna (ulteriore comunicazione). Bollett. scient. di Pavia. Anno V, 1884.

NUOVE OSSERVAZIONI SUI MINERALI DEL GRANITO DI BAVENO.

Nota del socio

Ing. Molinabi Francesco.

I minerali del granito di Baveno hanno richiamato più volte l'attenzione d'insigni mineralogisti e geologi. Non poche pubblicazioni si conoscono in proposito, tuttavia lo studio di questi minerali è ben lungi d'essere completo.

Secondo il prof. Giovanni Strüver 1, nel granito di Baveno si trovano le seguenti specie minerali: l'ortosio, l'oligoclasio, il quarzo, il mica (due varietà), l'albite, l'anfibolo, l'epidoto, la laumonite, la datolite, la clorite, il caolino, il quarzo postriore, la jalite, l'ematite, la limonite, la fluorite, il calcare, la stilbite e la cabasia. A questa serie bisogna aggiungere la babingtonite, scoperta dall'illustre e compianto prof. Q. Sella; la scheelite, l'axinite e l'apatite scoperti dallo stesso prof. Strüver e la gadolinite, segnalata dal prof. Pisani.

Nel granito di Montorfano, oltre i minerali costituenti della roccia, furono notati: l'albite sovrapposta all'ortoclasio, la clorite, la laumonite, la cabasia, la stilbite, il calcare, la pirite e la pirrotina.

Da altro studio del prof. Strüver risulta che le due varietà di mica, sono: la biotite o mica magnesiana e la muscovite argentina.

¹ Atti della R. Accademia di Torino, 1866.

² Studii geologici sulle Alpi Occidentali di B. Gastaldi con appendice minerale gica di G. Struver. Firenze, 1871, p. 395.

minerali che maggiormente attrassero l'attenzione sono: i pati, il quarzo e la mica, come quelli che si trovano più ondanti ed assai ben cristallizzati. Di essi ne parlarono il re Pini, già nel secolo scorso, in seguito il Barzanò e ti altri. Il Weiss fece, sui felspati di Baveno, uno dei suoi bei lavori cristallografici; il Gerlach, il Gastaldi scrisdello stesso granito in senso geologico; Bunsen e Scheerer diedero le seguenti analisi:

Granito	Rosso di Baveno		Bianco di Montorfano
	Bunsen	Scheerer	Scheerer
Si O²	74.82	75.30	72.12
Al ² O ³	16.14	12.93	13,47
Fe O	1.52	1.55	4.80
Ca. O	1.68	1.26	0.79
Mg O	0.47	0.53	0.05
K2 O	3.55	7.56	(2.25
Na ² O	6.12		5.91
H ² O		0.41	1.58
	104.30	99.54	100.97

E. PINI, Mémoire sur des nouvelles cristallisations de feldspath et autres sinrités renfermées dans les granites des environs de Baveno. 1779,

WRISS, Abhandlungen der Berliner Akademie. 1835.

FERLACH, Die Penninischen Alpen. Memorie della Società svizzera di scienze nai. Vol. XXII.

lastaldi, Op. cit.

IUNSEN, Mittheilungen von Gustav Rose. 1861.

CHEERER, Festschrift sum hundertjährigen Jubilaeum der Königleäche Bergenie su Freiberg. 1866.

^{3.} BARZAND, Il granito di Baveno. 1853.

È certo che in questi graniti rimangono ancora nascosti molti segreti, che attendono d'essere svelati dal naturalista e nessuno finora ha parlato della prehnite e della lepidolite.

Io ho fatto ripetute visite alle cave, ho raccolto gran copia di minerali e collo studio attento di essi spero di poter ora fornire più precise indicazioni, sull'entità di alcuni fra i minerali già conosciuti e di portare a conoscienza due nuove specie di minerali, per il granito di Baveno, cioè: la prehnite e la lepidolite. — In altro mio lavoro 1 ho descritto la datolite, come minerale veramente raro; ma nelle ultime mie escursioni bo avuto la fortuna di raccoglierne cinque grossi cristalli. La massa è vitrea, non presenta nulla di particolare, in relazione a quanto dissi nella mia nota sulla datolite, ad eccezione di una tinta un poco più gialla-oleosa di quella offerta dal primo esemplare da me raccolto. L'abito dei cristalli è tabulare, quasi discoidale, con un diametro di circa cinque centimetri. La forma cristallina non è ben definita; ma si distinguono diverse faccie e diversi spigoli nitidissimi. In un grosso cristallo di datolite se ne trovano inclusi due di ortosio: ciò prova che la formazione del cristallo di datolite è più recente di quella dei cristalli del felspato incluso.

La fluorina, come minerale accidentale, si trova abbastana copiosa, ben cristallizzata e ricca di varietà. Limpida, trasparente, vetrosa, dal color verdiccio quasi insensibile, passa gradatamente al verdastro intenso, al roseo, all'azzurrognolo, al violaceo. La forma cristallina abituale è l'ottaedro (fig. 1), dei quali se ne trovano molti perfettissimi, in connessione colle miche in decomposizione. Il cubo si rinviene difficilmente, si trova di rado il cubo ottaedro; ma in cristalli perfettissimi. Nella mia ultima visita alle cave di Baveno ho raccolto un cubo ottaedro bellissimo, ben terminato, colla massima dimensione di quasi tre centimetri (fig. 2). Sono frequenti i cubi dodecaedri (fig. 3); i dodecaedri romboidali (fig. 4); infine non

¹ La Datolite nel granito di Baveno. Atti della Società di Sc. naturali. 1884.

nancano cristalli triformi, composti: del cubo, dell'ottaedro e lel dodecaedro. Non pochi tra questi cristalli si presentano fesurati secondo piani distinti; sicchè i cristalli sembrano risultare lalla riunione di diversi frammenti, i quali spesso differiscono ensibilmente per il colore.

La fluorina in cristalli tappezza le geodi, sta fra i cristalli i quarzo, di felspato e di mica, dei quali evidentemente è di rigine posteriore.

Il quarzo nelle druse, colle sue splendide cristallizzazioni, appresenta quanto vi ha di più ornamentale fra i minerali; rmai se ne trovano esemplari in tutti i musei. Generalmente incoloro, o leggiermente affumicato, o tinto in verdastro, in osso, in giallo con diverse inclusioni; non di rado è cosparso i sostanze diverse a guisa d'incrostazioni, cioè: stilbite, ferro ligisto, laumonite, silice amorfa, mica e clorite.

La forma dominante è il prisma retto esagonale, incastrato ella roccia e terminato da una piramide a sei faccie, (fig. 9). ono rarissime le forme cuneiformi compresse, (fig. 5); meno carse le forme complete bipiramidate, (fig. 6) ed in queste il risma è molto accorciato, quasi come nei cristalli di quarzo i Chianciano (Senese); infine sebbene rare non mancano le orme cuneiformi asimmetriche, (fig. 7); le rombifere e le plaiedri. I prismi sono talora allungatissimi e grossi; misurano erfino quindici centimetri in lunghezza, cinque in diametro; al'altra sono piccolissimi, limpidi, trasparenti, vetrosi; più omunemente godono di questi caratteri e misurano pochi cenimetri.

Nelle geodi non è raro il caso di cristalli di quarzo, che avolgono quelli di felspato e viceversa. La fig. 8 rappresenta ppunto un cristallo di quarzo (m), che involge un cristallo di elspato (n); mentre nella fig. 9 è il felspato che involge il uarzo. Questi due fenomeni meritano l'attenzione del geologo, nche in vista delle diverse teorie che si dibattono per spiegare origine eruttiva dei graniti.

Secondo alcuni geologi, le masse granitiche furono eruttate

fuse; per un successivo raffreddamento furono poi cristallizzate e solidificate. Fra i minerali componenti i graniti, il quarzo è il meno fusibile; perciò in questo caso avrebbe dovuto essere il primo a cristallizzare. I suoi cristalli avrebbero potuto benissimo venire inclusi dal felspato, come alla fig. 9; ma a questo concetto contraddice il fenomeno rappresentato dalla fig. 8.

Secondo altri le masse granitiche furono eruttate in forma di magma acqueo, senza fusione. Con questa teoria il felspato deve essere il primo a cristallizzare e quindi i cristalli di quarzo possono benissimo involgere quelli di felspato, come alla fig. 8. Ma anche questa interpretazione urta col fenomeno rappresentato dalla fig. 9.

Gli esemplari rappresentati dalle fig. 8 e 9 furono trovati in druse dello stesso granito, nelle quali se ne rinvengono molti altri; ma la loro unione non può spiegarsi colle teorie sopraccennate.

Una serie di fatti mi fanno credere che le cristallizzazioni delle druse siano conseguenza di quel gran lavoro metamorfico, che si compie continuamente dalle acque circolanti nelle roccie. Queste acque sciolgono i minerali, li trasportano, favoriscono le trasformazioni, le combinazioni; in seguito li depositano nei crepacci e nelle cavità sotto forma di cristallizzazioni, che danno luogo alle geodi.

È noto il fenomeno della circolazione delle acque, come è noto che le acque sciolgono più o meno tutti i minerali. Nel granito di Baveno le acque si trovano certamente molto mineralizzate, come lo provano le incrostazioni dei diversi minerali che tappezzano il quarzo ed il felspato; come lo provano la silice idrata e le zeoliti che si rinvengono frequentissime; come lo provano infine lo stato di alterazione che presentano le miche e le cloriti.

La silice idrata, sotto forma di jalite, si trova copiosa, bianca, amorfa, grommata sui cristalli di quarzo e di felspato, come un'efflorescenza. Esaminata al microscopio si mostra sparsa di bolle liquide, le quali contengono probabilmente gli ultimi avanzi lell'acqua in cui si trovava disciolta. Riscaldata la jalite a circa 120°, le inclusioni liquide scompaiono per ricomparire col raffreddamento. Anche la stilbite, la laumonite, l'ossido di ferro ti trovano comunissimi a guisa di incrostazioni, degne di studio.

La natura dei suddetti minerali, la loro giacitura provano che le acque contribuirono molto alla loro formazione. Ma la funzione dell'acqua circolante è molto più estesa ed ammettendo ale funzione, riesce facile dar spiegazione di molti fenomeni ssai comuni nei graniti ed in altre roccie.

Colla presenza dell'acqua, è noto che i felspati tendono a comporsi, cioè a caolinizzarsi. Si producono: silicato di alluminio irato o caolino e silicati alcalini. Questi, per la loro grande sobilità, vengono trasportati dalle acque circolanti; più tardi lla loro volta, in presenza dell'aria e dell'anidride carbonica, i scompongono. Danno luogo alla formazione di carbonati alcalini silice gelatinosa; la quale, per evaporazione del solvente, si deceita ed in presenza dell'aria si gromma, s'indurisce in modo a costituire la jalite. La silice idrata si trasforma facilmente a silice anidra insolubile ed io ritengo che, quando questo asseaggio avvenga in particolari condizioni, non ancora conociute, la silice possa assumere forma cristallina e dar luogo al marzo.

Io ho fatto molti esperimenti per stabilire il modo di agire elle soluzioni acquose dei silicati alcalini in presenza dell'aria di in presenza di soluzioni di minerali che più di frequente si rovano disciolti nelle acque circolanti nelle roccie. Riservandomi svolgere l'argomento con altro lavoro, posso fin d'ora asicurare che le soluzioni dei silicati alcalini, sotto l'azione delaria e dell'anidride carbonica, lasciano dopo lungo tempo, un esiduo di silice idrata, identica alla jalite.

La presenza della silice e dei silicati alcalini nelle acque cirplanti risulta da moltissime analisi e spiega bene la formazione plla jalite non solo, ma dà ragione anche di altri fatti ben pti ai cavatori di pietre.

Tutte le pietre in generale, appena estratte dalla cava, pre-

sentano rispettivamente un certo grado di durezza, che va poi aumentando col tempo, quanto più van perdendo la loro acqua di cava, ossia l'acqua circolante nelle roccie. Una volta evaporata l'acqua di cava, le pietre non possono più riacquistare la loro primitiva durezza, neanche quando venissero imbevute abbondantemente d'acqua.

Ciò si spiega benissimo ammettendo la presenza della silice e dei silicati alcalini, nelle acque di cava. Infatti evaporando l'acqua di cava rimane la silice solubile; la quale essicando diventa insolubile e comunica maggior durezza alla pietra. La silice divenuta insolubile non può più ridisciogliersi, neanche comun ulteriore abbondante imbibimento di acqua e per ciò non in può più ripristinare la primitiva durezza, perduta dalle pietre coll'evaporazione dell'acqua di cava.

Per usufruire della minore durezza, i taglia-pietre sogioso lavorare i materiali, appena estratti dalla cava. Quando ciò ner torna a loro comodo, in qualche caso li seppelliscono in luoghi umidi, per impedire che induriscono. Così s'impedisce difatti l'indurimento, perchè s'impedisce l'evaporazione dell'acqua di cava e quindi la conversione della silice solubile, in silice insolubile.

Per riguardo ai felspati non sono ben conosciute le fasi del lavoro delle acque circolanti; ma si trovano molti cristalli che si possono dire in formazione. La fig. 10 rappresenta un cristalli di ortosio del granito di Baveno, in cui la parte (a) è costituiti da felspato roseo comune; la parte (b) invece è formata felspato albitico, limpido, trasparente, come l'adularia. Evidente la parte (b) va sovrapponendosi alla parte (a), modificati la forma del cristallo, dà luogo a nuove faccie, così che il cristallo si può dire in formazione.

Queste considerazioni, per quanto incomplete, provano che l'acqua circolante nelle roccie ha certamente grande influenza nella formazione delle geodi e per mezzo di essa si producore anche attualmente nuove cristallizzazioni. Si può quindi conchiudere che, qualunque sia stata l'origine dei graniti, ora subi-

ono un profondo lavoro metamorfico dalle acque; le quali roriscono la formazione concomitante dei cristalli nelle geodi. In ciò riesce facile spiegare i vari fenomeni che presentano i rersi minerali delle geodi ed in che modo i cristalli di quarzo esono involgere quelli di felspato e viceversa.

L'ossido di ferro, come già dissi, si trova frequentissimo; ma co abbondante. Costituisce incrostazioni finamente cristallini, popre cristalli di quarzo, di felspato ed anche intere geodi.

Il suo colore in generale è rosso bruno, più di rado il mirale forma una pellicola rossastra, lucente simile al rame naro; altre volte forma pagliette lucenti e di color pulce. In ogni so è facile constatarne la sua natura. Sfregato su carta anca, lascia una macchia rossa bruna; introdotto in una perla borace, la colora in verde bottiglia. Esaminato al microscoo, si presenta in laminette con spigoli ben definiti, color rosso vo, qualche volta cosparso di macchie nere. L'ossido di ferro trova quasi sempre allo stato di ematite rossa, intimamente nito con laumonite e con epidoto.

La laumonite forma come un'efflorescenza di cristallini minti, bianchi, aghiformi, spesso assai ben definiti; altre volte olto alterati e quasi terrosi. I cristallini sono sparsi, come poliscoli, alla superficie delle cristallizzazioni ed essendo assai agili non è facile staccarli senza romperli. Misurano soltanto ualche millimetro in lunghezza; tuttavia ho potuto esaminarne iversi al microscopio, col quale si distingue bene la forma rismatica a base romba e monoclina, come alla fig. 11. Riesce cile anche di valutare l'inclinazione dello spigolo (h) colla ase P, che risulta di circa 129°.

Nella mia ultima escursione ho potuto raccogliere un minerale novo per il granito di Baveno. È la prehnite, silicato di allumiio e di calcio, idrato e cristallizzato nel sistema ortorombico; l'uico esemplare l'ho donato al Museo Civico di Milano. Esso conste in una porzione di geode granitica, tappezzata di prehnite istallizzata. La massa cristallina di prehnite ha color verdognolo, rede poro, translucida, con doppia rifrazione e due assi ottici.

Vol. XXVIII.

L'abito dei cristalli è tabulare, come alla fig. 12; ma essi sono piccoli e raggruppati in modo da formare nuclei, rosette.

La durezza è 5, il peso specifico 2, 9; al cannello si gonfa, fonde in smalto bianco, compatto, durissimo. Si scioglie incompletamente nell'acido cloridrico e mette in libertà silice gelatinosa. Da questa soluzione, coll'aggiunta di ammoniaca, si precipita l'allumina, indi per mezzo del cloruro ammonico e del carbonato ammonico, si mette in evidenza la calce. Per escludero ogni dubbio, il precipitato ottenuto con carbonato ammonico fu ridisciolto con acido cloridrico e questa soluzione, trattata con altra di solfato di calcio, non dà alcun precipitato; mentre di abbondante precipitato bianco con ossalato ammonico.

Le miche rappresentano un gruppo di minerali interessanti per lo studio dei graniti. Esse si trovano sparse in tutta la massa granitica; ma dove assumono il loro massimo sviluppo è nelle geodi. In generale sono lamellari, lucenti, argentine, elastiche, più o meno alterate per azioni metamorfiche. Frequentemente costituiscono nuclei lamellari con color verdastro poco in tenso, offrono pochissima elasticità, quasi come il talco. Finera fra le miche furono notate soltanto la biotite e la muscovite; colle mie ricerche ho constatato anche la presenza della lepidolite o mica litinifera.

Quest'ultimo minerale, sempre lamellare come le altre miche, gode discreta elasticità, aspetto argentino verdastro nelle fratture recenti; ma alla superficie è di colore verde oscuro intenso od anche verde azzurrognolo. Al cannello si fonde facilmento in globuli neri e quando l'azione del calore è molto viva, colore la fiamma intensamente in rosso carmino. La reazione però di ottiene soltanto con una fiamma molto energica, difficilmento riesce col semplice cannello a bocca; mentre si ottiene subita quando si faccia uso di un mantice.

Nel granito, in connessione colle miche, vi sono piccoli mid di laminette esilissime, cristalline, lucenti opache, gialle come la zolfo; esse rappresentano un minerale che si lascia scalfire e di polvere bianca, come il talco. Infusibile, insolubile negli acid de il suo color giallo sotto l'azione di un forte riscaldamento e enta argentino. La perla di borace è gialliccia a caldo, inco
a freddo; quella di sale di fosforo è leggermente gialla a

do, non scioglie tutto il minerale, diventa verdastra col rafldamento ed infine diventa quasi opaca ed assume quasi una
gierissima sfumatura azzurrognola, traente al vetro di cobalto.

uminato al microscopio polarizzante, detto minerale si presenta
pido, trasparente, lamellare, con doppia rifrazione e con un

asse ottico. Togliendo dal microscopio il nicol analizzatore
pirando quello polarizzatore, non si scorge dicroismo.

Pagliette di minerale giallo analogo si trovano anche nel nito con tantalite, di Tinbo in Svezia. La quantità di miale è sempre piccolissima e spesso si riduce ad una pellicola, una spolverata, a qualche macchia sulla roccia.

Pare che si tratti della varietà di clorite chiamata leuchtengite; però i suddetti assaggi non mi permettono di fornire
a diagnosi sicura, per ciò mi limito a segnalare questo mirale all'attenzione degli studiosi.

La calcite è assai scarsa. Limpida, trasparente, jalina, preta ben distinti i piani di sfaldatura, che conducono al romdro. Di questo minerale ho raccolto due esemplari.

L'epidoto invece si trova abbastanza frequente; ma in pica quantità. In prismi aciculari, esilissimi, verdastri si stende
cristalli e cristalli nelle geodi, o forma incrostazioni. Al
mello gonfia, fonde facilmente in globulo nero. Un frammento
minato al microscopio, si presenta cristallizzato, bacillare,
parente, verdastro, striato longitudinalmente e ricoperto da
ri minuti cristallini. Tolto dal microscopio il nicol analizzatore
pirando il nicol polarizzatore, non si scorge dicroismo.

L'orneblenda si trova in piccoli cristalli neri, lucenti, opachi, piantati sui cristalli di quarzo e di felspato ortosio. I pochi stalli che si rinvengono hanno forma prismatica monoclina le basi molto sviluppate, le faccie e gli spigoli sono abbanza nitide; ma i cristalli misurano al massimo pochi milliri. La sua durezza è tale che difficilmente si scalfisce con

una punta di acciajo; al cannello si fonde in globolo nero, che attira l'ago magnetico.

Il granito di Baveno, come già dissi, fu descritto a grandi tratti, in senso geologico, dal Gerlach e dal Gastaldi. Si conscono le analisi chimiche complessive sopra riportate, come pure diverse indicazioni sulla solubilità dei principali minerali componenti; ma per i progrediti studi petrografici, non sono pit sufficienti queste indicazioni. Infatti, roccie differenti per la loro composizione mineralogica possono sembrare identiche quando se ne consideri soltanto la composizione centesimale.

Inoltre il ferro, nelle suddette analisi, è calcolato allo stato di protossido, senza notare se tutto realmente si trova con tal grado d'ossidazione, oppure una parte anche allo stato d'osside ferrico; il quale abbiamo visto essere abbastanza frequente.

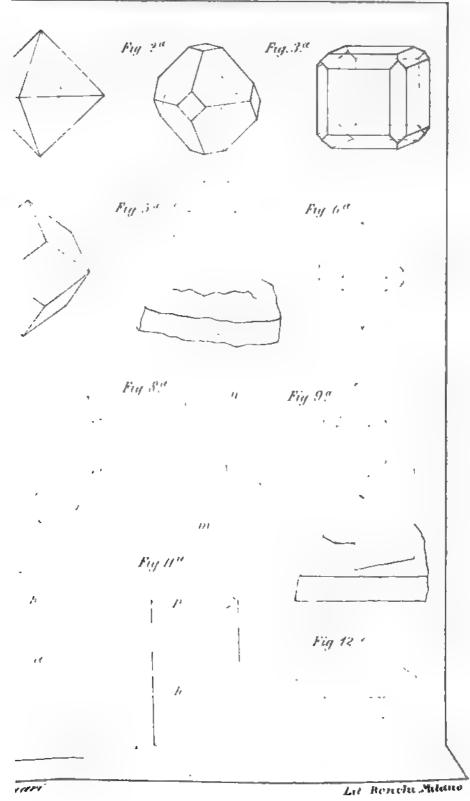
Senza entrare ora in uno studio particolare sui graniti, crede opportuno aggiungere i risultati di alcune osservazioni microscopiche, da me fatte su diverse sezioni sottili. I preparati furone tagliati: dal granito bianco, da quello roseo e da una inclusione grigio-nera, molto frequente in entrambi le suddette roccie.

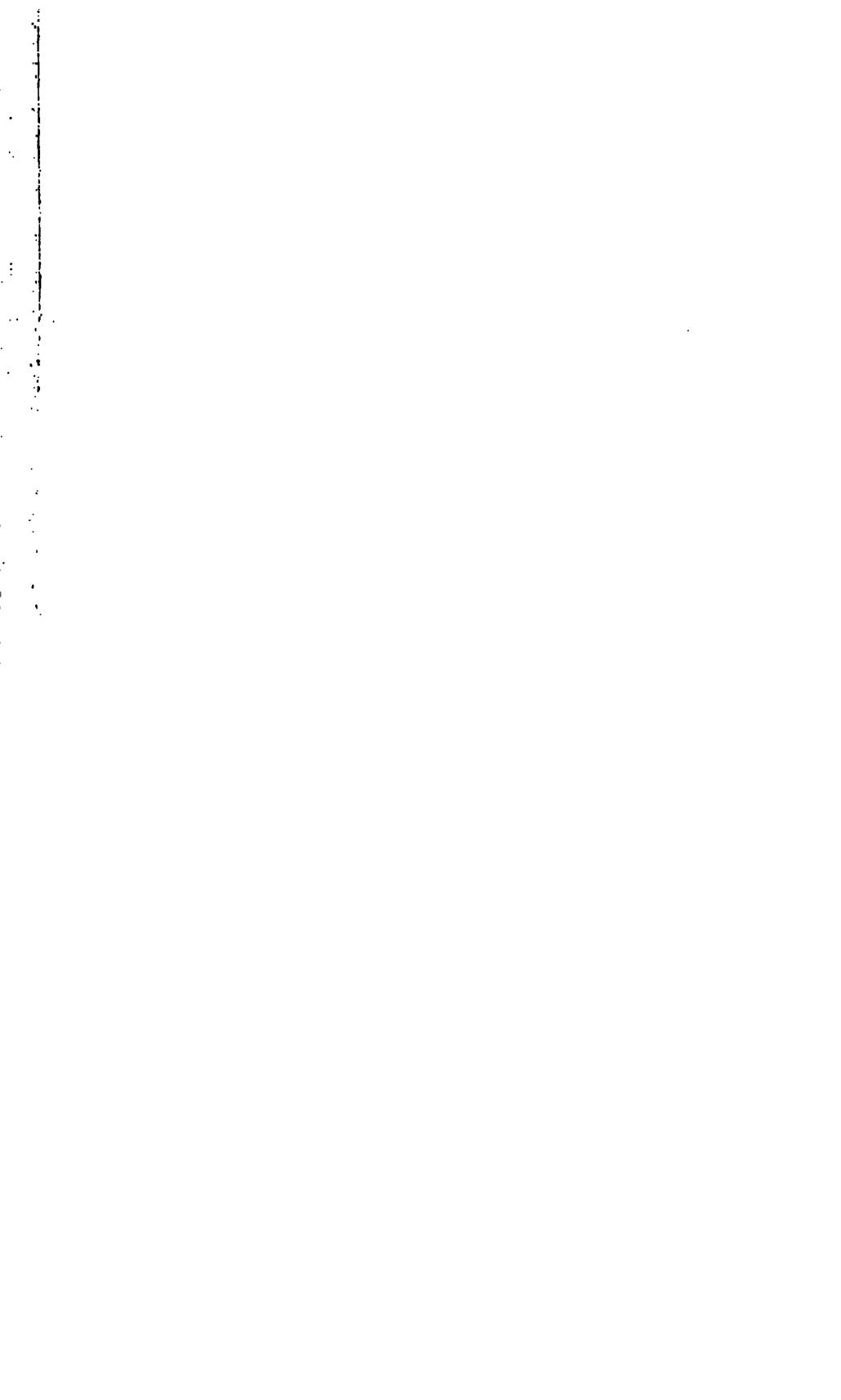
La massa granitica ha struttura cristallina a grana media; tuttavia per questo riguardo si distinguono molte varietà. I principali minerali costituenti sono: il quarzo, il felspato, la mice e l'orneblenda. Nell'inclusione grigia-nera domina l'orneblenda a detrimento degli altri minerali; ma nella massa granitica comune prevalgono il quarzo ed il felspato. Di quest'ultimo minerale se ne distinguono comunemente due varietà, cioè: l'ortosio di colore roseo e l'albite di color bianco. In corrispondenza si distinguono due varietà di granito, cioè: il roseo edi bianco. Nel primo predomina l'ortosio roseo, frammischiato ca albite; nel secondo è scarso l'ortosio e domina l'albite.

Qualunque sia la qualità del granito, i minerali component si trovano ben cristallizzati, con piccolissime inclusioni liquide che scompaiono col riscaldamento a 120°.

Non mancano prodotti di decomposizione, sia cristallizzati

⁴ A. Cossa, Atti d. R. I. Veneto, 1873. In detta memoria il prof. Cossa aven segnalato traccio di litio nella mica del granito di Baveno.





ia amorfi e questi ultimi si fanno rimarcare per i loro conorni sfumati, irregolari e perchè isotropi, cioè posti i nicol in roce, lasciano oscuro il campo del microscopio.

Seguendo le indicazioni di Fouquè e Lévy¹, ho riconosciuto a natura e l'entità dei minerali componenti il granito.

Il quarzo, colla luce naturale, è limpido, trasparente, incore; colla luce polorizzata ed i nicol in croce, è giallo rossatro; girando la tavola supporto del microstauroscopio di Fuess, ambia colore, diventa quasi oscuro, per riprendere poi la pricitiva tinta.

L'ortosio alla luce naturale, è quasi pellucido, striato longiaudinalmente; coi nicol in croce, presenta due zone longitudinali on diverso colore. Questo è il minerale prevalente nella massa ranitica, mentre l'albite è molto più scarsa.

I cristalli di orneblenda hanno colore verde chiaro, sono striati rallelamente all'asse principale cristallografico, in modo che sumono, sotto al microscopio, un aspetto fibroso. I loro concris sono rade volte ben netti, spesso frastagliati. Il dicroismo marcatissimo e le due tinte più spiccate che si ottengono con il giallo verdognolo ed il verde carico.

Infine tutta la massa granitica si mostra compenetrata da control estrance cristallizzate e specialmente da laminette di matite rossa.

Dando alla stampa questa nota, non intendo pubblicare un avoro completo; ma, precisando diversi fatti, spiegandone qualmo e descrivendo due nuovi minerali per il granito di Baveno, ioè: la prehnite e la lepidolite, spero contribuire all'incremento ello studio dei minerali e delle roccie italiane, studio già tanto accomandato anche dalla somma Accademia dei Lincei.

⁴ Fouque et Lévy, Minéralogie micrographique. 1879.

Seduta del 25 Gennaio 1885.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il Presidente apre la seduta, invitando il segretario G. Mercalli a leggere a nome del socio Corrado Parona la nota: Materiali per la fauna della Sardegna. XI Collembola e Thysanura di Sardegna.

In seguito, dietro invito del Presidente, il socio F. Molinari legge la sua nota: Nuove osservazioni sui minerali di granito di Baveno, colla quale descrive i diversi minerali costituenti del granito, rilevandone i caratteri mineralogici e l'importanza geologica, e mettendo in luce l'esistenza di due nuovi minerali per quella località, cioè la prehnite e la lepidolite.

Il segretario Mercalli legge il verbale della seduta del 30 novembre 1884, che viene approvato senza modificazioni.

Il Presidente invita a votare per la nomina a socio effettivo del signor Temistocle Strazza proposto dai soci P. Magretti, G. Mercalli, N. Pini. Il signor Strazza risulta eletto ad unanimità.

Si passa quindi alla votazione per la nomina del Vice-presidente, di un Segretario, di un Vice-segretario, dell'Economo, del Cassiere e del Consiglio d'Amministrazione, o riescono eletti:

> VILLA cav. Antonio, Vice-presidente Mercalli prof. ab. Giuseppe, Segretario

SALMOJRAGHI ing. FRANCESCO, Vice-segretario

GARGANTINI ing. GIUSEPPE, Cassiere

DELFINONI AVV. GOTTARDO, Economo

BELLOTTI dott. CRISTOFORO

CRIVELLI march. Luigi

VISCONTI ERMES march. CARLO

VICE-segretario

Cassiere

Consiglieri

d'Amministrazione

socio Ponti domanda la parola per comunicare alcune sue sulla termicità della terra, ossia di quel momento intero della fase discendente del suo ciclo, come punto di parper risalire collo studio dell'aumento graduale dell'attività stre meteorica e tellurica, colla scorta delle disposizioni giche e dell'analisi chimica dei corpi disseminati sulla sua ficie, gli ossidi, gli acidi, i sali, le terre, le roccie, la pria di lei incandescenza.

rtendo pertanto dalle stratificazioni alluvionali recenti, dalniezza degli antichi alvei dei fiumi che accertano la podeè delle correnti acquee che hanno percorsa la superficie
stre, mano mano risalire coll'aumento dell'attività meteorica,
asformazioni avvenute fino all'epoca così detta glaciale e
parire della vita animale e vegetale con una fauna ed una
tropicali in località oggi in condizioni di temperatura afdifferenti, arrivando per ultimo alle deposizioni di origine
nica ed ai vulcani spenti, ed alle combinazioni effettuatesi
affinità e per contatto quali sarebbero i sali, le terre, le
e terminare colle primitive e semplici ossidazioni degli
e degli ossidi metallici come il risultato di una vera e percombustione con svolgimento di calore e di luce.

ncludendo di poi del probabile posteriore raffreddamento terra come conseguenza necessaria del lavoro effettivae compiuto dall'astro nel suo cammino nello spazio e nel
o, e del calore dei corpi disperso per irradiazione fra gli
interplanetari, colla combinazione e solidificazione dei corpi
refrattari a quello stato in prima, quelli più refrattari poi,
il gas così detto permanente e dell'atmosfera istessa: e ciò

malgrado la presenza del sole, il quale mille volte più grande della terra, v'è ragione a ritenere, mantenga pressochè intatto il suo valore termico.

L'ipotesi sull'epoca cosidetta glaciale, non è per nulla in opposizione ad uno stato caldissimo della crosta terrestre, in un'epoca non molto lontana alla presente, avuto riguardo che essa è essenzialmente l'effetto di una manifestazione poderosa tutta meteorica, ovverosia di una evaporazione prodigiosa seguita da una meteora abbondante di pioggia contemporaneamente ad un abbassamento di temperatura affatto locale e precisamente fra vallate montanine ovvero alle falde di certe montagne, le quali in generale vengono designate come le condensatrici per eccellenza del vapore acquo.

Epperò la detta epoca può ritenersi come il risultato di continui e spaventosi temporali, costantemente riportati nella medesima località, cioè fra monti o alle falde dei medesimi seguiti da un abbassamento locale di temperatura con accatastamento di grandine e congelamento di acqua cadutavi sopra, siffattamente da formare probabilmente le masse degli antichi ghiacciai. Esempio abbastanza luminoso i temporali d'estate, nella stagione appunto più calda dell'anno, e cioè della massima evaporazione e attività meteorica, con produzione di grandine e un abbassamento locale di temperatura trovato talvolta di — 22°.

Il Presidente comunica i ringraziamenti del signor Italo Vismara nominato nostro socio effettivo nella seduta del 30 novembre, ed una lettera del Vice-presidente della R. Accademia di Scienze, Lettere e Belle Arti di Palermo, con cui partecipa alla nostra Società la dolorosa notizia della morte dell'illustre Giuseppe De Spuches Principe di Galata già Presidente di quell'Accademia.

11 Segretario
Prof. G. MERCALLI.

Seduta del 22 Marzo 1885.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il Presidente apre la seduta invitando il Segretario Mercalli a leggere la nota del sig. dott. Francesco Bassani: Sulla probabile esistenza del gen. Carcharodon nel mare titonico; lettura ammessa a termini dell'art. 24 del Regolamento.

In seguito lo stesso Segretario presenta, a nome del socio dott. Luigi Picaglia, una nota dal titolo: Pediculini nuovi del Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Modena.

Terminata la lettura delle accennate memorie legge il verbale della seduta del 25 gennaio 1885, che viene approvato.

Dietro invito del Presidente, il socio Cassiere, Gargantini-Piatti, presenta i Bilanci sociali, Consuntivo 1884 e Preventivo 1885. Dal primo appare che alla fine del 1884 la Società ha una rimanenza attiva di it. L. 478,10; ed un avanzo presumibile di it. L. 2389,33 a risultanza del secondo alla fine del 1885.

Nessuno avendo osservazioni a fare, i Bilanci sono approvati. Si passa quindi alla nomina di un Consigliere d'Amministrazione in sostituzione del march. Carlo Ermes Visconti rinunziante, e, dietro proposta del Segretario Pini, viene eletto ad manimità il socio Turati nob. Gianfranco.

Il Presidente invita alla votazione per la nomina a socio effettivo del signor dott. Francesco Bassani, proposto dai soci A. Stoppani, N. Pini e G. Mercalli. Il sig. Bassani risulta eletto ad unanimità.

Il Segretario Mercalli comunica i ringraziamenti del sig. Temistocle Strazza, che accetta di essere socio effettivo della Società.

Il Presidente comunica la dolorosa notizia della morte del socio dott. Francesco Molon e del comm. prof. Edoardo Enrico von Banhauer, segretario perpetuo della Société Hollandaise des Sciences à Harlem.

Il socio Molinari, conservatore della Società, domanda la parola per pregare la Presidenza di mettere all'ordine del giorno per la prossima seduta la proposta di vicendevolmente completare alcune serie di pubblicazioni periodiche possedute dal Museo e dalla nostra Società.

Il Segretario

Prof. G. MERCALU.

SULLA PROBABILE ESISTENZA

L GEN. CARCHARODON NEL MARE TITONICO.

Nota del socio

Prof. Francesco Bassani.

che settimana fa, il signor De-Cobelli, direttore del Museo di Rovereto, inviava al prof. C. F. Parona una collezione li trentini, raccolti nel calcare a *Terebratula diphya*. quei fossili erano anche alcuni denti di pesci, che il mio amico Parona si compiaceva di comunicarmi ad oggetto io.

ne cinque, che vanno riferiti agli Squalidae, tutti gli altri engono alla fam. Lepidosteidae e rappresentano Lepidotus us Wagner e Lepidotus palliatus Agassiz. Sono esemplari mi, dei quali avrei offerto senza dubbio le figure, se il Sauvage non avesse già sapientemente illustrato nelle ie della Società geologica di Francia i gli splendidi avanzi te specie scoperti nel kimmeridgiano di Boulogne-sur-Mer. lando quindi il lettore alla dotta pubblicazione dell'Ittioancese, io mi limiterò a citare più sotto la sinonimia del sus maximus, il quale, ascritto dapprima ai Pycnodontidae, ocato più tardi nei Lepidoti e, fornendo argomento di

SAUVAGE, Mémoire sur les Lepidotus maximus et Lepidotus palliatus c. géol. de France, ser. III, vol. I). Paris, 1877.

studio all'Agassiz, all'Egerton, al Quenstedt, al Pictet, al Wagner, al Gemmellaro, al Sauvage e ad altri paleontologi italiani e stranieri, diede luogo ad osservazioni importanti e cambiò parecchie volte di nome.

Insieme cogli avanzi delle due specie suddette, proprie del terreno titonico, v'ha, come ho detto prima, cinque denti di squali.

Tre di questi, sprovveduti della radice e coi margini del cono sensibilmente aguzzi, rispondono ai caratteri dello Sphenodus longidens Agassiz.

Il quarto somiglia all' Odontaspis gracilis Agassiz. Di forma contorta, ha gli orli taglienti in tutta la loro lunghezza e l'apice un po'rivolto in avanti. La faccia interna della corona è percorsa da strie; l'altra, convessa, presenta alla base una piccola depressione triangolare e, in mezzo a questa, una brevissima linea saliente. La radice, incompleta, è rigonfia. Esternamente la base dello smalto cammina quasi diritta e scende più che all'interno, dove mostrasi curva.

L'ultimo è quello riprodotto alla fig. 1. Sebbene incompleto, offre, mi pare, sufficienti caratteri per una determinazione generica. Massiccio ed uniformemente seghettato ai margini, colla faccia interna alquanto depressa e coll'esterna leggermente ricurva, esso rappresenta con molta probabilità il gen. Carcharodon Smith. ⁵

Ammettendo come esatta la mia determinazione, risulterebbe che i Carcharodon, questi giganti fra gli squali, vissero anche

¹ QUENSTEDT, Ueber einen Schnaitheimer Lepidotuskiefer (Jahreshefte des Vereins für vaterländ. Naturkunde). Würtemberg, 1853.

² PICTET et JACCARD, Descr. des Reptiles et Poissons foss. de l'étage virgulien du Jura Neuchâtelois (Matér. pour la Paléont. suisse). Neuchâtel, 1860.

WAGNER, Monogr. der foss. Fische aus den lithogr. Schichten Bayerne (Abhandl. der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, vol. IX). München, 1863.

⁴ SAUVAGE, Catalogue des Poiss. des formations secondaires du Boulonnais (Mém. Soc. acad. de Boulogne-sur-Mer, vol. II). 1867.

⁵ Proceedings della Società geologica di Londra. — AGASSIZ, Rech. s. l. poiss. foss., vol. III, pag. 245.

durante l'epoca giurassica; mentre fino adesso si riteneva che fomero comparsi soltanto nel cenomaniano. Infatti (lasciati da parte i Carcharopsis ed i Carcharias, che non possono venir

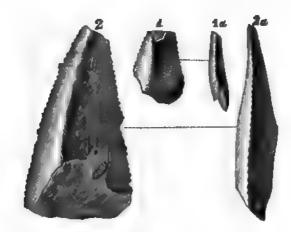


Fig. 1. Carcharodon sp. (Titonico di Serrada presso Rovereto).

> 2. Carcharodon sp. (Titonico di Sfrusso nel Trentino).

confusi col genere in discorso) il Carcharodon più antico è quello citato nel grès verde di New-Jersey dal Cope; 'vengono poscia il Carch. minor Giebel e forse anche il subauriculatus Agassiz, rinvenuti negli strati di Maestricht, ai quali fan seguito le numerose specie terziarie e il Carcharodon lamia, vivente. Nessun paleontologo, per quel ch'io ne sappia, ha mai riscontrato questo genere nell'albiano o nella creta inferiore. E se il prof. O. G. Costa l'ha annunziato fra i pesci neocomiani di Pietraroia, io ho già fatto vedere che vi fu inscritto ad errore.

^{*} E. D. Copu, The vertebrate of the cretaceous formations of the West, pag. 295 (United States Geol. Survey of the Territories, vol. II). Washington, 1875. Vi è citato il Carch. angustidens Ag., ma lo penso che questa determinazione specifica debba ritenersi dubblosa.

^{*} GIEREL, Fauna der Vorweit, I, 3, pag. 348.

³ O. G. COSTA, Palsontologia del Regno di Napoli, part. II, pag. 88. Napoli, 1954-56.

⁴ PR. BASEANI, Descris, peeci foes. Lesina ecc., pag. 37. (Donkoohr. d. kais. Ak. d. Wiscenschaften, vol. XLV). Wien, 1883.

Ma, com'è naturale, un solo frammento non basta a provare l'esistenza di un genere. Nè io l'avrei pubblicato se non avessi avuto a mia disposizione il dente riprodotto alla fig. 2. Questo esemplare, che mi fu donato anni addietro dal compianto professore Fedrizzi, e che ora fa parte del Museo geologico dell'Università di Padova, proviene dal titonico rosso di Sfruzzo, nel Trentino. Privo della radice e dell'apice, è massiccio ed ha la faccia interna uniformemente convessa, l'esterna leggermente rigonfia nella parte inferiore ed i margini seghettati. Io ne ho già fatto cenno per incidenza a pag. 13 dei miei "Ittiodontoliti del Veneto,; anzi in questo lavoro giovanile, che avrebbe bisogno di un'ampia riforma, giungevo fino ad inscrivere l'esemplare di Sfruzzo col nome di Carch. angustidens Agass. — Senza tener calcolo della determinazione specifica, la quale, secondo ogni probabilità, deve ritenersi erronea, quella generica parmi fondata.

Io ritengo pertanto che i due denti figurati sieno sufficienti per far ritenere almeno come probabile la presenza del genere Carcharodon nel terreno titonico. A renderla affatto sicura, gioverà l'esame microscopico, che mi propongo di eseguire fra breve.

Ora, riassumendo le osservazioni del prof. Zittel e di me sui pesci trovati nei depositi titonici del Trentino, abbiamo:

¹ Atti Soc. ven.-trent. di sc. nat., vol. V, fasc. 2°. Padova, 1878.

² K. A. ZITTEL, Die Fauna der aeltern Cephalopoden fuehrenden Tithonbildungen (Palaeontographica — Supplement). Cassel, 1870.

Intorno allo Sphenodus impressus Zittel ed allo Strophodus tridentinus id., che furono recentemente scoperti anche nel titonico della provincia di Verona, dirò in una prossima Nota su alcuni pesci del Veronese.

Subcl. ELASMOBRANCHI.

Ord. PLAGIOSTOMI.

Fam. Lamnidae.

Gen. SPHENODUS Ag.

1. Sphenodus longidens Agassiz.

ssiz, Rech. sur les poiss. foss., vol. III, pag. 298, tav. 37, -28.

sani, in Ittiodontoliti del Veneto, pag. 26.

— Dambel in Val di Non. — Serrada presso Rovereto.

2. Sphenodus impressus Zittel.

- el, Die Fauna der aelt. Ceph. fuehr. Tithonb., pag. 25, fig. 3 e 4.
- Dintorni di Trento. Noviglio presso Rovereto.

Gen. CARCHARODON Ag.

3. Carcharodon sp.

ani, in Ittiodontoliti del Veneto, pag. 13.

— Sfruzzo in Val di Non. — Toldi presso Rovereto.

Fam. Odontaspidae.

Gen. Odontaspis Agass.

4. Odontaspis aff. gracilis Agassiz.

siz, Loc. cit., vol. III, pag. 295, tav. 37a, fig. 2-4.

el, Fauna der Vorwelt, vol. I, pag. 362.

et, Descr. des poiss. crét. de Sainte-Croix, pag. 87.

- Serrada presso Rovereto.

Fam. Cestraciontidae.

Gen. STROPHODUS Ag.

5. Strophodus tridentinus Zittel.

Zittel, Loc. cit., pag. 24, tav. 1, fig. 2. Loc. — Dintorni di Trento.

Subcl. GANOIDEI.

Ord. HOLOSTEI.

Fam. Lepidosteidae.

Gen. LEPIDOTUS Ag.

6. Lepidotus maximus Wagner.

Wagner, Abhandl. der Bayer. Akad. der Wissensch., vol pag. 19.

Zittel, Loc. cit., pag. 22, tav. 1, fig. 1.

Sauvage, Mém. sur les Lep. maximus et Lep. palliatus, ps tav. 1, fig. 2 e 3.

Sphoerodus gigas	Agassiz, Loc. cit., vol. II, parte
	pag. 210, tav. 73, fig. 83-94.
- -?	Catullo, Mem. geogn. paleoz. sulle
	Venete, pag. 126.
	Quenstedt, Handbuch der Petrefa
	kunde, pag. 119, tav. 13, fig. 4
	Quenstedt, Jahresb. Ver. nat. Würt
	vol. IX, pag. 361, tav. 7, fig. 1
	Quenstedt, Der Jura, pag. 780, tai
	fig. 5-10.
	_

(

hoerodus gigas	Wagner, Loc. cit., pag. 20.
	Thurmann et Etallon, Leth. Bruntr.,
	pag. 431, tav. 61, fig. 17.
	Gemmellaro, Studi pal. sulla fauna del
	calc. a Terebr. janitor del Nord di
	Sicilia, tav. 11, fig. 1-14.
crassus	Wagner, Loc. cit., vol. VI, pag, 58.
— gigantiformis	Schauroth, Verseichn. d. Verstein. im
	Hers. Naturalien-cab. su Coburg,
	pag. 155, tav. 4, fig. 15.
pidotus giganteus	Quenstedt, Handb. der Petrefakt., p. 198.
	Quenstedt, Der Jura, pag. 780, tav. 96,
	fig. 1-4.
	Sauvage, Catalogue des poiss. des form.
	second. du Boulonnais, pag. 22.1
c. — Dintorni di '	Trento. — Castione.

7. Lepidotus palliatus Agassiz.

assiz, Loc. cit., vol. II, parte I, pag. 255, tav. 29 c, fig. 2 e 3. 1vage, Loc. cit., pag. 18, tav. 1, fig. 1, e tav. 2. c. — Toldi presso Rovereto. — Serrada. — Castione.

esta sinonimia fu proposta dal Wagner e più tardi modificata ed aumentata avage.

Dal Museo civico di Milano, 22 marzo 1885.

. XXVIIL

PEDICULINI NUOVI

DEL MUSEO DI ZOOLOGIA ED ANATOMIA COMPARAT DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

descritti dal

Dott. Luigi Picaglia.

Docophorus larinus.

Capite elongato, magno, antice convexo, duobus pilis in puantica. Trabeculis non valde magnis sed acutis. Antennis de gatis, ultimo articulo paullo crasso. Oculis parvis, brevi e exornatis. Fasciis occipitalibus incurvatis, obliquis, poetice di divergentibus. Fasciis antennalibus brevibus, curvis, in che elongatis.

Prothorace subtrapezioidale, angulis rotundatis, una sita angulo posteriore, antice sinuato, postice acuminato. Melailes angulare, in parte postica convexo, una sitarum serie supra stulas dispositarum exornato. Pedibus brevibus et subtilibus.

Abdomine ovali-elongato, capitis majore. Maculis segmentore acuminatis et magnis, o' indistinctis; o' segmentorem postica magis colorata. Singulorum segmentorum parte populis exornata, at parte media nuda. In angulis exteriore primorum segmentorum una sita, duobus in cæteris; o' ulti segmento 16 pilis exornato; o' macula genitali indistincta; virga elongata et subtile intra duas validissimas et incurra appendices disposita.

	Longit	udo	Latite	ıdo
	· *	₽	8	Q
is	0,48 ^{mm}	$0,55^{mm}$	0,49 ^{mm}	0,55mm
.cis	0,25	0,27	0,38	0,49
minis	0,65	0,77	0,52	0,64
ınarum	0,13	0,13		
muris	0,11	0,15		
ibiae	0,18	0,18	•	

arus sp.

one. — Il dott. Ragazzi Vincenzo raccolse questa due Larus, uno dei quali uccise a Suez il 4 geno a Gedda nel marzo 1883.

Docophorus naeviae.

platysomo simillimo. Differt: Capite et clypeo magis ngulis anterioribus acutioribus; prope suturam tansita; antennis brevioribus.

is angulo posteriore valde acuto et 1 longa et inexornato.

rotundato, povale. Macula ultimi segmenti magna et usque ad latera perveniente. In latere ulorum segmentorum 1 ad 5 longissimis sitis; pomamagis elongata, minus incurvata et ultimum segtingente; domacula genitali sicut in Docophoro incornibus brevioribus et minus divaricatis; docophoro incornibus divaricatis; docophoro incornibus divaricatis; docophoro incornibus brevioribus et minus divaricatis; docophoro incornibus divaricatis.

picante aut flavescente, maculis fulvis, fasciis fuscis.

	Longit	udo	Latitu	do
	ď	ď	ď	
capitis	0,83 ^{mm}	0,80 ^{mm}	0,82***	0,94
thoracis	0,43	0,43	0,80	0,62
abdominis	1,31	1,07	1,18	1,10
antennarum	0,19	0,21	•	
3 ⁱ femuris	0,29	0,27		
3° tibiae	0,29	0,24		

Ospite. Aquila naevia.

Osservasioni. — Ho trovato sopra un'Aquila naevia uccisa a Novi sul finire del 1883 numerosi esemplari di un Docophorus che io ho creduto di poter chiamare D. naeviae, ritenendola specie nuova. Ignoro se trattisi del D. Aquilinus del Denny; la diagnosi che il Giebel ne riporta è troppo poca cosa per poterlo definire. Non parmi neppure lo si possa riferire nè al D. pictus G., nè al D. Lobatus G.

Fra gli esemplari raccolti le femmine ed i giovani erano in grande maggioranza.

Docophorus pustuliferus.

Capite magno, conico, longiore quam latiore. Clypeo elongato, antice coarctato et valide sinuato. Pilo uno in parte antica, duobus ante suturam. Signatura elongata, sinuata et peracuta, prope partem anteriorem mandibularum fere prominente. Interesculis elongatis et obtusis. Antennis brevibus. Oculis para prominulis pilo uno brevissimo. Occipite paullo contracto. Fascile occipitalibus divergentibus, antennalibus indistinctis.

Thorace capitis breviore. Prothorace medio, subtrapezoidale, antice sinuato, postice incurvato, una fascia marginale. Metathorace thoracem fere aequante, supra abdominem curvo, fascia una marginale, lateri posteriori una pustularum serie et angulis

ita exornato. Pedibus mediocribus, nudis. Femuribus validis jarum bravioribus.

tomine longiore quam latiore, rotundato: & maculis in et secundo segmento disjunctis, in cæteris conjunctis. In segmento octo pustulis, in secundo sexdecim, in tertio et o decem, in quinto sex, in cæteris una ornato. Singulorum intorum in latere externo una sita. Appendicibus genitalibus in Docophoro Lari.

	Longitudo	Latitudo
capitis	0,51	0,51
thoracis	0,48	0,36
a bdominis	0,51	0,58
antennarum	0,09	-
31 femuris	0,17	
3 ** tibiae	0,36	

ite. Hydrochelidon Surinamensis Gm.

crvazione. — Ho trovato un solo esemplare maschio sopra glia di un *Hydrochelidon Surinamensis* preso dal dottore gazzi nella rada di Panama nel novembre 1881.

Lipeurus fulvo-fasciatus.

nite ovato, prope antennas constricto, prope oculos dilatato; ne pilis ante trabeculas, uno supra oculos brevissimo, tres stos, in angulo occipitale una sita. Occipite contracto; in externo fascia fusca. Fasciis occipitalibus convergentibus te antica. Fasciis antennalibus cum occipitalibus conjunctis, entibus et ante trabeculas terminantibus. Fasciis antennaet occipitalibus or magis distinctis. Trabeculis brevibus et occipitalibus or magis distinctis. Trabeculis brevibus et occipitalibus or magis distinctis. Trabeculis brevibus et occipitalibus or antennis fere or equantibus sed suptises et brevioribus.

Thorace capitis parum breviore. Prothorace subquadrato una fascia fusca circumdato; in angulo posteriore una sita. Mesothorace a metathorace simplici costrictione distincto. Metathorace supra abdominem incurvato, lateribus coloratis, majore mesothoracis; in latere posteriore una sitarum serie supra postulas dispositarum. Pedibus brevibus.

Abdomine subtile, elongato, lateribus exterioribus valde coloratis. Singulorum segmentorum lateribus posterioribus aliquatum coloratis, quatuor brevibus sitis a totidem longis interjectis exornatis; o ultimo segmento valde colorato, paucis pilis ornato; o organis genitalibus valde porrectis, ultimo segmento parum colorato.

Colore albicante, lateribus externis spadiceis, fasciis transversis fulvis.

	Longit	udo	Letite	ıdo
	8	Q	8	Ş
capitis	0,36	0,41	0,32	0,32
thoracis	0,39	0,49	0,32	0,52
abdominis	0,77	0,99	0,65	0,40
antennarum	0,23	0,19		
3 ⁱ femuris	0,18	0,22		
3 · tibiae	0,20	0,19		

Ospite. Conurus monacus.

Osservasione. — Ho trovato tre esemplari di questa specie sopra un Conurus monacus ucciso nelle vicinanze di Modens il 1.º agosto 1884.

Menopon biaculeatum.

Capite latiore quam longiore, grandiusculo; ex utroque later in parte antica uno breve pilo. Uno longiore ante antenna di duo post. Antennarum 1.º et 2.º articulo equalibus, 3.º 📂

nimo, 4.º autem longissimo. Temporibus rotundatis, postice parum angulatis; tribus brevibus pilis in parte postica, et duobus seriebus brevium sitarum in parte antica.

Thorace capitis longiore. Prothorace antice fere recto; angulis lateralibus rotundatis; postice rotundato; duobus validissimis charactheristicis aculeis prope medium marginis posterioris ornato. Mesothorace et Metathorace abdominis longioribus. Pedibus mediocribus. Femuribus validissimis.

Abdomine ovale; duobus seriebus sitarum in singulis segmentibus; uno longo pilo et una valida sita in quatuor ultimorum segmentorum margine externo.

Colore flavescente; duobus spinis charachteristicis fuscis.

	Longitudo	Latitudo
capitis	0,26 ^{mm}	0,45 ^{mm}
thoracis	0,16	0,44
abdominis	0,87	0,48
antennarum	0,05	
3 ¹ femuris	0,25	
3 ⁴⁴ tibiae	0,17	

Ospite. Astrilda sp.

Osservazione. — Ho rinvenuto una sola femmina di questa pecie sopra la pelle di un Astrilda uccisa dal dott. V. Ragazzi sul Mar Rosso.

Menopon sigmoidale.

Capite arquato, latiore quam longiore; quatuor pilis et duobus nitis ex utroque latere. Palpis brevibus et tectis. Antennis brevibus, tertio articulo quadrato, quarto et quinto exilibus, valde neurvatis, ad similitudinem C dispositis; quarti articuli parte basilare apicem quinti prospiciente. Occipite contracto. Capitis parte superiore validissimis aculeis exornata. Colore fulvo sed narginibus diluto.

Prothorace capitis angustiore; in parte antica incurvato; in angulo anteriore uno aculeo, parum retro una sita et uno aculeo; duobus sitis ab uno aculeo interjectis in angulo posteriore. Mesothorace indistincto. Mesothorace et Metathorace prothoracis brevioribus; Metathorace supra abdominem recto. In angulo posteriore duobus brevibus et validis aculeis, una sita et iterum uno aculeo; in margine posteriore ex utraque parte sex sitis in duabus seriebus [.....] a nudo spatiolo divisis. Pedibus mediocribus colore fulvo. Tertiis pedibus: Femuribus in margine anteriore quatuor aculeis, duobus in posteriore; unguis brevibus et parum validis.

Abdomine elyptico, obovato; singulorum articulorum in angulo posteriore uno aculeo et duobus sitis; duobus sitarum seriebus in singulorum segmentorum parte postica, magis colorata, collocatis. Margine posteriore ultimi segmenti brevibus tenuibusque pilis exornato. Maculis genitalibus indistinctis. Primis segmentis uniformiter fulvis, ultimo palidissimo; cæteris in marginibus et in parte antica palidioribus, in parte postica fulvis. Quinque primis segmentis duobus lineis fere rectis et parallelis exornatis, quibus, sextum et septimum complectentibus, duae lineae sigmoidales subsequuntur.

	Longitudo	Latitudo
capitis	0,28**	0,54 ^{mm}
thoracis	0,43	0,51
abdominis	0,74	0,65
antennarum	·——	
3 ⁱ femuris	0,22	
3 ** tibiae	0,22	

Ospite. Graculus lucidus.

Osservazione. — Ho trovato un solo esemplare sopra un Graculus lucidus ucciso ad Assab dal dott. Vincenzo Ragazzi.

Colpocephalum quadriseriatum.

Capite latiore quam longiore, antice rotundato; ex ambis lateribus octo pilis. Sinu orbitali lato, sed parum profundo; ex utroque latere duobus sitis ultimi pili, valde longi, brevioribus. Antennis brevibus, parum distinctis, articulo ultimo quadrato et precedentium longiore. Temporibus magnis antice et postice angulatis, duobus longis sitis exornatis. Macula orbitali parva. Fasciis occipitalibus et antennalibus indistinctis.

Thorace capitis longiore, postice rotundato, ex ambis lateribus sex sitis, quorum angularis longior, et valido aculeo. Mesothorace a Metathorace simplici constrictione distincto. Metathorace capitis angustiore, supra abdominem recto, quatuor seriebus pilorum, et angulis longa sita exornato. Pedibus mediocribus. Femuribus crassis, tibiarum longitudinem prope equantibus. Macula sternale sub-pentagonale in parte antica sterni, angulo abdominem respiciente; latere prospiciente capite recto, cæteris incurvatis; angulis oppositis lateri recto peracutis. Ex angulo posteriore pentagoni incipiunt duæ fasciae quae paulatim divaricatae et curvae terminant post secundam coxam, quam ante ex illis fasciis originem accipiunt duae aliae fasciae, quae antice se dirigentes terminant prope metathoracis latus externum.

Abdomine ovale-elongato. In singulis segmentis 4 seriebus pilorum absurgentium in pustulis. Una sita, in latere externo, in primis quatuor segmentis, duo autem in caeteris. In singulo segmento pilorum ultima series longis sitis comixta. Segmentorum latere externo et posteriore valde colorato. Maculis genitalibus indistinctis.

Colore fulvo-castaneo.

	Longit	udo	Latite	ido
	8	Ş	8	Q
capitis	0,46 mm	$0,36^{mm}$	0,51	0,36
thoracis	0,42	0,43	0,47	0,39
abdominis	0,87	0,77	0,54	0,61
antennarum	0,07	0,06		
3 ^t femuris	0,32	0,18		
3. tibiae	0,20	0,17		

Ospite. Tadorna cornuta.

Osservazioni. — Ho trovato questa specie sopra una Tadorna cornuta uccisa a Novi sulla fine del settembre del 1884. Gli esemplari raccolti sono tre, cioè un maschio, una femmina ed un giovane.

Modena, 21 marzo 1885.

BILANCI

Consuntivo 1884 e Preventivo 1885.

BILA

Dal 1.º Genr

	A 442	
	Attività.	
1	Importo di N. 43 quote arretrate a L. 20 cad., cioè:	
	N. 2 quote 1879 L. 40 —	·
	• 2 • 1880 · · • 40 —	·
	• 4 • 1881 · · • 80 —	
	• 8 • 1882 · · • 160 — • 27 • 1883 · · • 540 —	
	• 27 • 1883 · · • 540 —	-
	N. 43 L. 860 —	. ∦
2	Importo di N. 83 quote 1884 a L. 20 L.	
3	5 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	
4	Rimborso copie a parte	
5	Vendita Atti e Memorie	
	•	
		-
	Totale delle attività L.	

TIVO lbre 1884.

Passività.			
passivo al ristretto contiL.	∥ 350	<u> </u>	Mandati
ografia Rebeschini e C. per stam-			
ti e Circolari	1300	_	133
grafo Ronchi	364	_	132
aio Hoepli per somministrazioni			
ie e porto libri	100	_	134
se di Segreteria	173	_	135
omi aiuto alla Segreteria	150	_	117 121 125 131
lio agli inservienti	190		115 116 119 120 122 123 124 128 129
erini per disegni	40		130
tti Pietro a saldo legatura volumi			
e Memorie	35	50	118 127
tovani per incisioni	50	-	12 6
retario Pini per importo spese so-			
te per l'Esposizione generale in			
10	152	60	136
Totale delle Passività L.	2905	10	
Rimanenza attiva a pareggio. L.	478	10	
L.	3383	20	



L' ANNO 1885.

Passività.		
npa Atti e Circolari L.	1800	—
se Litografia	250	—
se d'Amministrazione, Posta e Segreteria	200	_
Librai Hoepli e Dumolard per associazioni di-		
erse	150	—
o alla Segreteria	150	-
inservienti	190	_
Totale passività L.	2740	
Rimanenza attiva a pareggio >	2389	33
		·
L.	5129	33

PRESIDENZA PEL 1885.

Presidente, Stoppani prof. Antonio, Direttore del Civico Museo di Stonaturale di Milano.

Vice-presidente, N. N.

Segretarj { MERCALLI prof. GIUSEPPE, Milano, via S. Andrea, 10. Pini rag. Napoleone, Milano, via Crocifisso, 6.

Cassiere, Gargantini-Piatti Ing. Giuseppe, Milano, via Senato. 14.

RIVISTA GEOLOGICA DEI TERRENI DELLA BRIANZA.

Nota

del Sig. GIOVANNI BATTISTA VILLA.

Dopo la pubblicazione dell'ultima mia Memoria Escursioni Seologiche fatte nella Brianza, letta nell'adunanza di questa Società il 1º luglio 1883, il prof. Giordano ispettore in capo Lelle Miniere a Roma, consigliò il geologo Bernardino Lotti Insegnere delle Miniere in Pisa a fare una gita in Brianza, onde nettere in confronto il terreno Brianteo con quello di To-Cana, ed io ebbi il piacere di fare una piccola escursione geo-Ogica col detto gentilissimo e distintissimo geologo Lotti. Da 380 seppi che nelle odierne ricerche in fatto di Geologia non si tiene verun conto di un fossile che caratterizzi una qualità di terreno, ma solo il complesso di tutti i fossili può contraddistinguere la qualità del sistema. Mi persuasi della giustezza di tali apprezzamenti e dovetti incominciare dal cambiare la denominazione della nostra serie VI, che è quella composta di roccie e fossili assolutamente cretacei con qualche strato di roccie simili a quelle Nummulitiche, in quella di serie V andando così più in ordine stratigrafico col ritenere, come disse il detto geologo Lotti, lo strato superiore del Sistema Cretaceo in Brianza. La serie V di conseguenza diventerebbe serie VI che è la vera nummulitica, quantunque in essa furono trovati delle Be-

Vedi la mia Nota Cenni sul terreno Cretaceo di Toscana, comparato con quello lella Brianza. Atti della Società Italiana di Scienze naturali. Vol. XI, fasc. 2, 1868.
Vol. XXVIII.

lemnitelle mucronata e qualche Inoceramus e dovrebbe costituire, secondo il sig. Bernardino Lotti, il vero Eocene. A Centemero al Bagerone ed anche a Sibroncello, scorgesi uno strato superiore, costituito da un Calcare bianco compatto con Madreporiti ed altri fossili, del quale avendone mandato qualche campione all'esimio prof. Capellini di Bologna, ne ebbi in risposta sembrargli tale strato appartenere all'Oligocene, ma l'egregio prof. Meneghini di Pisa però non trovò in esso fossili abbastanza caratteristici per venire alla stessa conclusione, quindi io opinerei ascrivere anche questo strato all'Eocene.

La serie VII Psammite micacea, Molera, con ligniti con teredini, Endogenites erosa, etc., quantunque contenga dei Cylindrites Dedaleus Göpp. ed un Fusus lineolatus Z. K., il sullodato geologo Lotti la troverebbe affine al Macigno di Toscana e quindi anche questa serie si deve ritenere Eocenica.

Io poi per constatare le vere denominazioni dei sistemi, spedii a Pisa al detto geologo Lotti onde esaminare coll'esimio professore Meneghini varî fossili, che gentilmente mi furono ritornati classificati per la maggior parte, e di ciò rendo ai detti egregi Geologi i più sentiti ringraziamenti.

Così il terreno Brianteo sarebbe costituito: pei terreni più antichi, di un calcare compatto, Marmo maiolica inferiore con silice ed Aptichus lamellosus "latus, Belemnites bipartitus, etc., Condrites filiformis, etc. Ammoniti diversi (Jurese superiore). Indi il Calcare rosso con silici ed Aptichus lamellosus, Ammoniti diversi, etc. (Titoniano) che contiene anche in certi luoghi la Göthite, segue di poi il Calcare marnoso rosso qualche volta giallastro coi soliti (Ammoniti, Nautili, Belemniti, Terebratule, Ortoceratiti, etc. etc. Zoophycos e fuciti), si passa in seguito ad un Calcare più o meno silicifero, marmo capace di bella pulitura (Lias medio); tale strato è molto sviluppato alla Bicicola ove rinvengonsi diversi fossili alcuni dei quali furono descritti

⁴ Spedii anche al Musco di Storia Naturale dell'Università di Pisa, una piccola serie Geognostica degli strati superiori della Brianza.

il prof. Meneghini nell'opera dello Stoppani Paléontologie Lomurde.

Continuando poi trovansi delle Calcaree cinerognole variate nerastro con alcuni strati a rognoni di silice qualche volta bistosi (Lias inferiore, Saltrio di Stoppani) e che contengono Bemniti, Ammoniti, Nautili, Encrini, Pentacrini, Zoophycos, Terentule, Spiripher, etc. etc. vi succede di poi la Dolomia superiore Concodon e gli strati a Madreporite (Rhabdophyllia Longordica Stopp.) con strati a Terebratula pectunculoides, Gastrorena annulata, etc., indi la lumachella dell'Azzarola cogli strati l Avicula contorta, Trigonie, etc.; poi gli schisti neri del Gaggio in Pinne, etc. cioè tutto l'Infralias. Per ultimo la Dolomia edia a Megalodon Gumbelii con Terebratule, etc. (Trias supeore). Per tutti questi terreni abbiamo dato nella nostra Meoria Cenni Geologici sul terreno d'Oggiono 1878 la distinta dei ssili che contengono.

I terreni enumerati scorgonsi sui monti, Colma d'Erba, Panzone, Pizzo Arcelasco e monti circostanti, Cornisciolo, Rai, orni di Canzo, non che sul Monte Baro; su tutti i monti infine nord dei Comuni d'Erba, Cassina Mariaga, Penzano, Pusiano, esana, Suello, Civate e di Sala e Galbiate composti dai sistemi prese (Lias), Infraliasico fino ai primi strati del Trias.

Nell'ora scorsa annata mi venne fatto, in una delle mie gite, percorrere un sentiero per me nuovo posto verso nord-ovest Cesana, e che mette alla cima del Monte Cornisciolo. Prima avenni le solite Calcaree argillose Cretacee Serie I molto vatte in rossastro, verdastro, ecc., ma gli strati inferiori li trovai perti del detrito del monte, indi mi si presentarono degli strati asi verticali diretti da est ad ovest di un calcare con rognoni silice che mi sembravano a tutta prima quelli del Lias (Saltrio llo Stoppani), ma meglio esaminati li trovai variati in grigio, allastro, nerastro, rossastro, ecc. e stavano in concordanza rfetta alla sottoposta Maiolica, fatto per me nuovo finora. Ivi Maiolica inferiore è ben sviluppata, contiene in certi strati rognoni di silice, ed è coperta di dette calcaree, mentre in



altri luoghi si presenta sempre pel primo membro dell'Jurese. Solo a levante del Monte Baro, verso il lago di Pescarenico, la Maiolica inferiore è surrogata da un Calcare cinerognolo.

In seguito trovasi il Calcare rosso pure con rognoni di silice, che dovrebbe rappresentare il Titoniano, ma non mi fu dato rinvenirvi alcun fossile, come pure non trovai fossili nello strato sottoposto del Calcare rosso marnoso. In seguito ed in perfetta concordanza rinvenni gli strati di Calcare cinereo misti o nerastri con rognoni di silice (Saltrio) nei quali trovai delle grosse Belemniti ed altri fossili.

Vi segue di poi la Dolomia superiore a Concodon e le lumachelle dell' Infralias fino verso la cima, e il Trias (Dolomia media).

Lungo il sentiero posto sullo stesso monte più a levante sopra San Fermo, si presenta, dopo le solite calcaree cretacee variegate e sotto le macerie del monte, qualche lembo di Maiolica superiore (come scorgesi a Suello Bicicola ed a Pusiano, Madonna della neve) unitamente alle due Maioliche la superiore Cretacea (Biancone) e l'inferiore jurese.

Anche quest'anno feci qualche gita alla Bicicola, ma non trovai gran cosa, solo qualche Ammonites tapezzato di quarzo jalino cristallizzato, un Ammonites Sternalis De Buch, un dente di pesce, delle radici d'Encrinus delle Belemniti, ecc. mentre crede che la Bicicola sia stata la prima località di Lombardia, ore furono trovati gli Ortoceratices ora invece da tempo non fu possibile rinvenirne; raccolsi bensì una Terebratula ma non di quelle grandi ben descritte dallo Stoppani nella sua opera Studt Geologici e Paleontologici sulla Lombardia 1857 coi nomi di Terebratula longicollis, Villae, ecc. e che il sig. Prof. Zittel ed altri hanno creduto bene riunire col solo nome di Erbensis quasi che Erba fosse prossima alla Bicicola, e mentre che ad Erba per quanto io mi sappia, non ne furono trovate di quelle Terebratule speciali, ma solo una piccola specie negli strati inferiori del rosso ammonitico.

In quanto ai terreni superiori, cioè al Neocomiano della serie I Cretacea, gli strati inferiori di essa rinvengonsi come dissi qui sopra a Pusiano, Madonna della neve, a Cesana, Suello, Civate; di questa serie gli strati superiori trovansi anche a Bartesate, Galbiate e sul principio della strada dell'Oratorio di S. Damiano a Capiate per passare poi al di là dell'Adda nel Bergamasco ove a Palazzago fu trovato l'Ammonites subfimbriatus. Ricompaiono in Val Greghentino sopra Consonno, alla Santella, alla Rocca ed Airuno fin sotto Capiate e vedonsi anche a Calco.

Gli strati ultimi inferiori sono costituiti da un Calcare compatto bianco Marmo Maiolica superiore (Biancone) con Aptichus Diday e Saroensis qualche Ammonites, delle fucoidi con qualche Terebratula, ecc. indi superiormente trovasi una serie di Calcaree marnose più o meno sviluppate di color rossastro, verdognolo variegato: al disopra ancora stanno diverse Calcaree cineree a fucoidi con strati di grossezze anche più d'un metro che si fendono secondo piani normali alla stratificazione, ciò che li rende atte per fabbriche, ecc. sonvi anche degli strati a silice nera non che diverse calcaree psammitiche variegate cerulee rossastre e nerastre.

Le serie II pure Neocomiana si trova al Maglio di Merone ove in quest'anno rinvenni un pezzo d'Ammonites che sarebbe il primo per quanto io mi sappia, trovato in questa serie; passa quindi a Mojana, Rogeno, Casletto e forma la spiaggia del Lago di Pusiano sino a Garbagnate-Rota ove si trova una cava di Calcare psammitico Cornettone, che adoperasi per diversi lavori, io trovai in questa cava la Reticulipora Bussoni Stopp. una bella bivalva ed anche degli Ammoniti.

Questi strati passano a Bosisio, ad Annone, Oggiono, Ello, formano il centro del Monte S. Ginesio da Cogoredo, Dolzago a Villa Vergano fino sotto Bartesate poi al Roccolo sopra Consonno, Dosio, Cagliano fin presso Camsirago. A Cassina Borneda in Val Greghentino passa a Santella, vedesi a Monticello di Rovagnate, sotto S. Maria Hoè, Madonna d'Airuno, Porchera, Mondonico. La Collina nord di Masnaga è formata pure con questi calcari da Tregolo fino a Sammarino e va fin sotto alla gran Morena presso Barzago. Qualche lembo affiora dietro alla Ma-

donna del Bosco d'Imbersago. Attraversa poi la Collina di Montavecchia Valfredda, deserto di Bernaga, Cereda, ecc. e tutta la parte sud della Collina sopra Lomaniga e Missaglia e Viganò, ove in una di quelle rinomate cave trovai in quest'anno oltre i soliti dendriti anche un Nemertilites. Oltre a Viganò gli strati si prolungano fino alla Parrocchiale di Barzanò.

Questa serie vien formata da diverse Calcaree, ma la più comune è il Calcare psammitico compatto che si chiama Cornettone, atto alle costruzioni, indi il Calcare psammitico argilloso (Ceppo argentino) che squagliasi all'aria aperta, e non si può applicare per costruzioni se non togliendolo affatto dal diretto contatto dell'aria con un buon strato di malta. Trovai nel ceppo argentino per la prima volta al Cimitero di Rogeno un Zoophycos, e nei diversi strati schistosi di questi calcari rinvenni qualche volta delle stipiti, dendriti e piriti.

Sonvi in detti strati anche delle Arenarie marnose atte a far coti, non che delle Calcaree biancastre marnose cerulee anche schistose, delle Calcaree a fucoidi con corpi cilindrici che sembrano baculiti; diverse varietà di Calcaree psammitiche di colori roseo, giallastro, ecc. Trovasi inoltre un bel Calcare compatto più o meno marnoso di color giallastro, biancastro variegato in rossastro, suscettibile d'un bel pulimento che contiene molti fuciti e qualche volta presenta diversi disegni a righe concentriche ed anche ruiniforme come quello di Toscana, qualche volta invece appare dendritico.

Di fossili se ne rinvengono diversi come indicai nella mia ultima Memoria Escursioni Geologiche in Brianza 1883, nella quale diedi anche una distinta delle fucoidi di cui è molto ricca questa serie. In quest'anno trovai di nuovo degli Ammonites, la Reticulipora Briantea, Quadrata, Villæ Stop. oltre a qualche costula d'Hyleosaurus Villae Balsamo ed all'est della Collina di Masnaga, trovai delle Meandriti, Cololites, ecc. e per la prima volta in quel luogo il Sargassites pusianensis Pomel. Al lago di Pusiano poi sotto Moiana rinvenni di nuovo anche un bell'Echino fossile.

La terza serie Cretacea, ha il suo maggior sviluppo a Molteno, Sirone e sul Monte S. Ginesio. A Tegnone, Serizza e Giovenzana passa poi a Monte Canto sul Bergamasco. A Sirone Giovenzana e Monte Canto, si lavora la Puddinga a rudisti per diversi usi da fabbrica, ma massimamente per far mole da macinare il grano turco, anche la Milzera (Arenaria calcaree cerulea) si lavora a far spalle da finestra, ecc. Questa serie ricompare a lembi in mezzo alla morena presso Cassina Paradiso di Centemero ed a Masnaga, attraversando tutta la Collina da levante a ponente cioè, dal nord di Sammarino fino a Tregolo, ricompare sulla Collina di Montavecchia in Valfredda, verso Cereda, ecc. fino a Barzano; qualche lembo scorgesi anche vicino a S. Martino, sotto Colico al nord della Collina della Madonna del Bosco d'Imbersago.

Questa Puddinga a rudisti che si presenta in grossi strati nei luoghi suindicati fu ben descritta da Breislack Descrizione Geologica della Provincia di Milano, pag. 191, ed accennata nella nostra Memoria Geologica sulla Brianza 1844. Ella è mista ad una Arenaria calcare cerulea e grigiastra nominata Milzera dianzi citata, in alcuni luoghi come presso Brianza il cemento di detta Puddinga è friabile ed è un impasto rossiccio quasi ocraceo. In diversi luoghi avvi degli strati qualche volta schistosi di Calcare psammitico con varî corpi indeterminati, avanzi di Reticulipora delle fucoidi, ecc., non che qualche raro strato di Litomarga qualche vestigia di piriti di ferro e della Clorite buldogea. In certi interstizî trovasi dello spato calcare concrezionato.

In quest'anno nella detta Puddinga oltre alle solite Acteonelle ed Ippurites trovai anche un pezzo d'Ippurites organisans ciò che da tempo non mi avveniva. Del resto i nomi dei fossili che noi abbiamo trovato in questa serie, figurano nelle nostre Memorie antecedenti e sono descritte nell'opera qui sopra citata dello Stoppani Studi Geologici e Paleontologici della Lombardia 1857.

· La serie IV Cretacea si trova al Maglio di Merone, qualche

lembo lungo il Lambro, poi alla Cascina Ceppo alle Trincee del Cavolto lungo la Ferrovia Milano-Erba, vedesi a S. Biagio di Monguzzo e dintorni, forma quasi tutta la Collina di Brenno, attraversa tutta la collina di Masnaga da Tregolo fino a levante sopra a Sommarino, ove in quest'anno trovai un pezzo di Acanthoceras Mantelli e dei pezzi d'Hamites la Reticulipera Bussoni, ecc. Affiora nuovamente presso Cassina Gonzaga fino alla Cassina Varina, compare al nord di Pettana a Musico, passa Centemero e va a Cassina Paradiso di Centemero a Bulciago dove in quest'anno trovai pure un pezzo d'impronta d' Acanthoceras Mantelli Sov. Sempre la stessa serie s'inoltra oltre Cassina Portanea fin presso Cremella a Barzand attraversa la Collina di Montavecchia sotto Lissolo, Deserto di Bernaga fin verso Cereda, ecc. se ne scorge ancora qualche lembo a San Ginesio verso sud sotto Brianza fin vicino a Camsirago, e in val Greghentino fin sotto Arlate, Madonna del Bosco d'Imbersago. Trovasi poi sotto Inverigo alla Cassina Merè inferiore ove la roccia è più psammitica, contiene diversi Nemertili qualche Retepora e corpi indeterminati, passa a Carpenea ed al di là del Lambro presso un ramo della Bevera indi vicino al Mulino nuovo all'ovest di Tabiago ove trovasi il Calcare un po' psammitico, contiene cogli Inoceramus anche delle Nemertili, Cololiti e corpi indeterminati, verso l'est di Tabiago si sviluppano ancora degli strati ad Inoceramus con bellissimi fuccidi.

Tale serie è composta per lo più di un Calcare marnoso giallastro ad *Inocerami* più o meno compatto misto a biancastro, cinerognolo anche a fucoidi ed a Zoophycos con strati arenacei.

A Brenno in quest'anno oltre diverse specie d'Inoceramus trovai l'Acantoceras Mantelli Sov. qualche pezzo d'Hamites ed un pezzo di Scaphites oltre a delle Rhynchonelle, Ostraciti, ecc. trovai anche con varî fossili indeterminati un avanzo fossile d'aspetto speciale che il prof. Meneghini di Pisa riconobbe per un pezzo di guscio di Cidaris.

Ora procedendo in ordine stratigrafico, devo qui accennare alla serie stata qualificata come VI nelle nostre antecedenti Me-

orie, e che per quanto fu detto, più sopra, diventerebbe se
v. Essa è composta delle stesse roccie Calcaree della serie IV

n fossili identici Inqueramus, Rhynchonella, Zoophycos, ecc. Tali

ccie sono miste con alcune della serie VI seguente cioè, Cal
ree argillose rosse con Zoophicos e Calcaree compatte con Num.

aritzani, etc. in cui il prof. Meneghini trovò delle Orbitoi
s, Briosoi, Crinoidi pezzetti d'Inoceramus di Pecten dei Poli
ii, ecc.

La serie in questione si presenta verso nord-ovest della Colla di Breno e si vede manifesta discendendo la Collina alla la di Brenno.

Se ne rinviene anche qualche traccia e Ca Nova di Sibronllo, sotto Nibionno sul sentiero all'est che mette a Veduggio, ni a Bulciaghetto a Bulciago sotto il Belvedere di casa Taverna rso nord-ovest e precisamente sulla strada che mette a Bargo, alla Madonna del Bosco d'Imbersago, ed anche verso ernaga. In alcune località è difficile distinguere queste serie V, illa VI, è probabile quindi che molti altri affioramenti mi siano uggiti.

La serie V in ordine stratigrafico e che diventa serie VI per già fatte considerazioni è composta dal vero Nummulitico con la Calcare rosso marnoso contenente un buon numero di Zoo-bycos Brianteus Villa, Zoophycos Villae Massalongo. Esso è misto diversi strati di Calcare biancastro, rossastro variegato più o eno compatto che passano anche ad un Marmo variegato, con rati di Arenaria o di un Calcare compatto cinerognolo variato l'Puddinga con Nummuliti, Madreporiti, Endogenite erosa, ecc. i altri piccoli fossili. Il prof. Meneghini ebbe la compiacenza i classificarmi detti fossili e li determinò per Nummulites Biatsoni d'Arch. Num. Murchinsoni Br. dente di Lamna spetta, entacrinus didactylus d'Orb. delle Crinoidi, Orbitoides, Cidati, Briozoi, Nullipora Litothamnicum, Serpula spirulaea (Prianna), Dendrophylia, ecc. e pezzi di fucoidi giganteschi.

Questa serie secondo il più volte citato geologo Lotti formebbe il vero Eccene. Avvi poi lo strato superiore che vedesi a Centemero e qualche lembo al Bagerone e Sibroncello composto di un Calcare bianco compatto, capace di una bella pulitura, che contiene delle Madreporiti, Trochus, Cipree, ecc., e varie bivalve. Il detto prof. Meneghini che ne esaminò varî pezzi, trovò contenere anche crinoidi la Nullipora, Litothamnicum e delle Trochosmilia, diversi Gasteropodi, ecc. ma non trovò fossili caratteristici all'Oligocene e ne conclusi come già dissi al principio di queste note coll'ascrivere anche questo strato all'Eocene.

Questa nuova serie VI incomincerebbe a Montorfano Comasco e passando per Alzate presso Monticello del Soldo formerebbe la Collina d'Anzano e quelle sotto Alserio. Affiora all'imboccatura di ponente del Bosco della Buerga indi al Mulino di Morleone, al Maglio di Rogeno, con qualche lembo lungo il Lambro a Cassina Ceppo. Nel valletto sotto il Roccolo di Brenno, torm a galla per passare a formare le Colline di Camisasca, Cadrega, Cassina Volpera, verso sud, sotto le Colline di Musico e Pettana, si manifesta ancora con un piccolo lembo a ridosso della Collina di Masnaga ed anche alla Cassina Verana, continua poi nel Valletto verso mezzogiorno sotto Cassina di Centemero nelle Colline a sud di Centemero stesso, e estendendosi a Ca Nova di Sibroncello, Brascesco, Cimarosa, sotto Sibrone e Sibroncello infine alla Cassina Purgatorio si congiunge a Bulciago alla Collina di belvedere di Casa Taverna per continuare ancora fiso alla Cassina Portanea a Bulciaghetto, Cassina Berrio. Ricompare a S. Fariolo Barzanò ove si congiunge agli strati della Cappel· letta di Crippa a Lissolo ed attraversando la Collina di Montavecchia passa pel deserto Bernaga e si estende fino alla Madonna del Bosco d'Imbersago ed anche ad Imbersago stesso ove la Puddinga è composta di grossi elementi.

Questo stesso terreno poi forma la Collina di Monterobbio passa sotto Robiate alla sponda dell'Adda ed al di la nel Bergamasco a Vanzone e Calusco.

Trovasi al Bagerone, ove si presenta con strati bizzarramente contorti, e si estende lungo il tracciato della ferrovia fino verso Lambrugo, compare a Cassina Merè inferiore e sotto la Parroc-

chiale di Tabiago, passa Campolasco fino presso Campiasciutti si manifesta infine anche alla Cassina. Tremolada per andare a formare le Colline di Colzano e Veduggio.

Nella serie VII Psammite micacea, Molera con lignite, teredini, Endogenites erosa e diversi fuciti, quantunque contenga il Cylindrites dedaleus Gopp. e il fusus lineolatus Q. K., il sullodato Geologo Lotti vedrebbe come si disse, un surrogato al Macigno toscano, dovrebbe quindi ritenersi lo strato superiore dell' Eocene.

Questa Molera si lavora con profitto a diversi usi, in diversi luoghi a Garbagnate monastero, Brongio, Madonna d'Imbevera al nord-est di Bulciago, sotto Barzago in Val di Rovagnate a Perego, ecc. si lavora anche a Capriano presso la Bevera di Naresso essa va ad estendersi fino a Romanò.

Essa oltre ai suddetti luoghi qui sopra citati si rinviene anche verso Arlate e verso Olgiate.

Essa è costituita dalla Psammite micacea, Molera turchina qualche volta giallastra che passa anche alla Puddinga ed è frammista a diverse Calcaree più o meno psammitiche e schistose con stipiti e delle Calcaree un po' marnose con impronte di carboni.

In quest'anno a Brongio rinvenni nella Molera schistosa giallastra delle Avicule e Lima.

In quanto al terreno Pliocenico si ravviserebbe in una Puddinga che vedesi in certi luoghi lungo l'Adda ed il Lambro verso Lambrugo, che sembra simile a quella della Camerlata presso Como, essa è per lo più coperta di Puddinga poligenica alluvionale che trovasi, oltre a questi luoghi indicati, anche al Lago di Pusiano al Ponte Nuovo, Carpenea ed in varî luoghi in piccoli embi. Al Ponte Nuovo, a Briosco, a Carpenea detta Puddinga è accompagnata da un letto d'Argilla plastica che si adopera a far nattoni, tegole, ecc.

Anche i giacimenti torbosi hanno larghi rappresentanti in

⁴ Vedi la mia Memoria Sulle torbe della Brianza, 1864. Atti della Società Itaana di Scienze Naturali. Vol. VI.

Brianza. Il più esteso era quello di Bosisio, ora esaurito. Cavasi ancora della torba nella così detta Comarcia nei Careggi del Lago di Pusiano. Anche a Sirone, Garbagnate-Rota, Maggiolino eranvi iniziati scavi di tal genere ma per ragioni diverse non si trovò conveniente continuare. Varì depositi trovansi nel Careggio di Rogeno a Renate, ecc.

Riguardo alle stazioni preistoriche, come esposi già nelle mie precedenti Memorie, se ne trovarono nella Torbiera di Bosisio dell'epoca della pietra e del bronzo¹. In Comarcia a Maggio lino a Garbagnate-Rota. Alcune traccie nell'Isola del Lago di Pusiano furono trovate dal professore Stoppani non che da prof. Castelfranco. Anche al Ponte della Bevera presso Colombaro di Brenno si rinvenne un nucleo. 2

Dei tufi e concrezioni calcari avvene diversi lembi lungo i Lambro presso Sirone, ecc. ma il principale è a Cariolo press Civate dove trovansi foggie diverse di concrezioni e nel tufo di verse impronte di foglie: esso si adopera anche per varî usi da fabbrica.

Come ultima osservazione generica dirò che, percorrendo i Colli Briantei, non è molto facile trovare le roccie di cui è composta la Collina, essendo desse quasi tutte terrazzate quali più quali meno dal terreno erratico abbandonato dal gran ghiacciaio nel suo ritiro. Inoltre poi in questi ultimi anni furono messi a coltivo molte Colline che dapprima deserte ed incolte erano meglio accessibili alle ricerche del Geologo.

Delle Morene, come dissi nella mia ultima Memoria Escursione Geologiche nella Brianza 1882, le principali sarebbero l'una S. Salvatore sopra Erba e l'altra quella frontale che incominciando sotto Como a Senna passa per Arosio dove anni some esisteva un grossissimo blocco erratico detto Sasso del Freddo.

Vedi Armi antiche trovate nella Torba di Bosisio. Il Fotografo, 1856.

² Mi fu detto che la signora Brambilla, moglie del Direttore della Tipografia del Commercio, abbia trovato una lancetta di pietra al Buco del Piombo.

s'inoltra a Monticello Brianza ed a Viganò appoggiandosi alla Collina di Montevecchia e Monterobbio, lascia lungo il suo percorso delle vestigia più o meno pronunciate a Barzago, Cassina Paradiso di Centemero, a Centemero stesso, al Ponte del Colombaro di Brenno al Bagerone Colline di Monguzzo ed in varî altri luoghi, fra i quali ad oriente del Lago d'Oggiono dove l'ingegnere Rivafinolo trovò una vertebra di Bos Uros.

PROS DELLE PRINCIP

Sistema	Roccie principali	Luoghi dove sono più svilup
Trias superiore.	Dolomia media.	Cima del Monte Corni Monte Bay Val Bedero di Canzo, sopra Valm Monte Baro.
Infralias.	Schisti neri.	Gaggio sotto Monte Baro di Canzo, Val d'Oro so vate, Valmadrera, Val
Idem.	Lumachelle e Calcaree ad Avicula contorta.	Azzarola, Val d'Oro, Val Monte Baro.

IE DELLA BRIANZA.

Alcuni dei principali fossili

Gumbelii, Turritelle, ecc.

vracea Stopp., miliaria Stopp., quadrilatera Stopp., Mytilus subdimidiah., Schafhäuth Stopp. ed altri, Pholodomya mori Stopp., Ostrea Archisci tvicula arcuata d'Orb., aviculoides Stopp., falciata d'Orb., contorta Porth., Stopp. ed altre, Posidonomya dubia d'Orb., Pecten Zannichelli Stopp., I Trotti etc., Cerithum Donatii Stopp. etc., Cardita Austriaca Hauer, Baldassari Stopp. etc., Chemnitzia tenuis d'Orb., infraliassica Stopp., Leda nia Sow. etc., Turbo Picteti Stopp., Stomatia Trotti Stopp., Cyprina purse tc., Myophoria ornata Mün., etc., Lucina alpina d'Orb. etc., Cardium crel'Orb. etc., Isocardia rimosa Mün., Nucula subobliqua d'Orb., etc., Arca Mun. etc., Gervillia Galeazzii Stopp. etc., Anomia Mortilleti Stopp. etc., I Archiaci Stopp., Ligula Suessi Stopp., Bactryllium striolatum Heer, den Heer, giganteum Heer etc.

Questeldti Stopp. etc., Natica, Navicella tuba Graf., Neritopsis talca Schaph., rapidus Stopp. etc., Solarium poligonum d'Ard., Turbo diversi, Dytrerecursor Stopp., Pleurotomaria turbo Stopp., diversi Cerithium, Pholoagenalis Stopp., lorica Stopp., Lariana Stopp., phaseolus Stopp., margatopp., Quenstedti Stopp., rudis Stopp., munita Stopp., laticauda Stopp., osa Stopp., bacca Stopp., arca Stopp., navicula Stopp., laticauda Stopp., osa Stopp., bacca Stopp., cardium philippianum Dkr., Regazpp., ed altri molti. Isocardia Azzarola Stopp. etc., Corbis depressa Roem. etc. stratosulcata Stopp., Opis bifrous Stopp. etc., Cardita aspersa Stopp. etc., tazzarolæ Stopp., tetragona Stopp., Myophoria infata Emm. etc., Arca opp., Azzarolæ Stopp. etc., Homomya angulata Agss., Panopea margatopp., Leda Doris d'Orb., Venus subinflexa Roem., Nucula Hausmanni tc. Pinna miliaria Stopp., Hartmanni Ziet., Mytilus subpectinatus d'Orb. hophagus faba Wink, Avicula contorta Portl., Azzarolæ Stopp., inequibeaph., gregaria Stopp., speciosa Mer., Escheri Mer., janiriformis Stopp., ornis Stopp., Luma punctata Desb., acuta Stopp. etc. Gervillia inflata etc., Inoceramus acutus Stopp., pusillus Stopp., Pecten Foipiani Stopp. etc., Phoatula intustriata Emm., Ostrea gregaria Sow. etc. Spirifer Münvids., Terebratula gregaria Suess., Schafhäutli Stopp. etc. Defrancia Aztopp., Diastopora infraliasica Stopp., Pentaorines..., Diadema subanguiss., Comoseris..., Synastrea..., Actinaria..., Lepiconus Bassi Stopp., flum Cocchi Stopp., Hemicidaris gracilis Stopp., Cidaris spinosa Agsss.,

Sistema	Roccie principali	Luoghi dove sono più svila
Infralias.	Calcare madreporitico.	Val d'Oro sopra Civate sopra Valmadrera, l
	Dolomia superiore.	Id. Id. Val Bedero.
Lias inferiore (Saltrio Stopp.)	Calcare cinereo e nerastro spes- so a rognoni di silice qualche volta schistoso.	Erba sopra Pusiano f sana, Suello e Val Monte Baro.
Lias medio.	Calcare compatto rosso un poco silicifero (Marmo). Ammonitico.	Sopra Suello, Bicicola.
	•	•
	Calcare marnoso rosso qualche volta giallastro ad Ammoniti.	Erba, Pusiano, Cesans Corni di Canzo, Va Galbiate.
Lias superiore. (Titoniano)	Calcare rosso silicifero con qual- che strato di Göthite.	Erbs, Pusiano, Cesans cello, Corni di Canz

Alcuni dei principali fossili

lis Stopp., Carioni Stopp., Cornalise Stopp., Omboni Stopp., Belloti Stopp., altri, Hypodiadema gracilis Stopp., Balsami Stopp. etc., Trochocyatus, i Stopp., Stylma Capellini Stopp., Savi Stopp., Balsami Stopp., Tecosmisimi Stopp., Omboni Stopp., Buonamici Stopp., Rhabdophyllia langobaropp. Sellæ Stopp., Moneghmi Stopp., Defilippi Stopp. etc. Isastrea Azzaopp., Thamnastrea Meriani Stopp. ed altre, Pyxidophyllum Edwardsii Endea Grandi Stopp. etc. Caemidium Monti Stopp., Vallisnieri Stopp., omgia cerea Stopp., Chenendopora Marsih Stopp., Jerea Micheli Stopp., pongia Balsami Stopp., etc.

nyllia langobardica Stopp., Terebratella pectunculoides d'Orb., Gastrochena a d'Orb. ed altri fossili.

... ed altri fossili.

.mmoniti tra i quali il bisulcatus Breg., heterophyllus Sow. qualche Naudamnites brevirostris d'Orb. ed altri, Laviguon rugosa d'Orb., qualche Terebratula..., Spirifer..., Encrini..., Pentacrini etc. Zoophycos..., . diversi.

ttes indunensis Stopp., obliquus Stopp. ed altri Belemnites clongatus Mill., Blainv.. bessinus d'Orb., giganteus Schloth., hastatus Blainv., umbilicatinv., ed altri, dei Nautili, varii Ammonites tra cui Sternalis de Buch, atus Sow., lariensis Meng., Cereris Meneg., Biciculto Meneg., Ville Meneg. i. Trochus Eupilensis Stopp. ed altri, Turbo hirtus S'opp. etc. Pleuroto-Bencolto Stopp., Pecten solidulus Stopp., Ostrea costata Sow., obliquata. Rh. nchonelia fuscata Stopp., Terchratula Incisiva Stopp., longicollis Villes Stopp., bilabiata Stopp., intermedia Sow. ed altre, Terebratella..., Meneghini Stopp.. Thecidea Diskentonii Moor., Cidaris..., Apiocrimus somi d'Orb. ed altri Chondrites..., Enorini e radici d'Enorini, denti di etc.

lelemniti, Nautilus inornatus d'Orb., Ortoceratites indunensis Stopp., oblitopp. etc., Echinus, Cidaris Erbensis Stopp., diversi Ammoniti tra cui il Rein., bifrons Brug., tatricus Pusch, heterophyllus Sow., cornucopia Yet B., 7 d'Orb. Jurensis Zeiten, serpentinus Rein., Comensis de Buch., bisulcatus Mercati Huer, subradiatus Sow., sternalis de Buck lariensis Meneg. etc. 2 terebratula dei Pecten e Zoophycos e diversi fuccidi, etc.

lamellosus Miinst., subhevis d'Orb., depressus Voltz, undulatus Stopp., pro-Stopp., latus Partz. ed altri, diversi Ammoniti e Belemniti etc.

		1
Sistem a	Roccie principali	Luoghi dove sono più svi
Iurese.	Calcare compatto bianco, Mar- mo majolica inferiore, qual- che volta dendritico e con ro- gnoni di silice.	Erba, Pusiano, Cesa Valmadrera, Corni Galbiate.
Cretaceo Neocomiano Serie I.	Calcare compatto biancastro, Ma- jolica superiore (Biancone) e varietà rossastra.	Sopra Pusiano, Cesa Civate.
	Calcare marnoso variegato bian- castro cinerognolo, rossastro, nerastro a strati di silice nera.	Sopra Cesana, Suel Bartesate, Vergand ghentino, Calco, e
Id. Id. Serie II.	Calcare psammitico argilloso (Ceppo Argentino) e varietà lucente, Calcare psammitico compatto (Cornettone) intersecato di Calcaree argillose, compatte, biancastre, cinerognole variegate in rossigno, ecc., a righe concentriche e ruiniforme, a dendriti, ecc., e spato calcare cristallizzato.	Rogeno, Maglio di M jana, Lago di Pusi ne, Oggiono, Ello Val Greghentino, S. Masnaga, Sammar vecchia, Viganò, I
Id. Se rie III.	Puddinga a rudisti con Arena- ria calcare turchina e grisa- stra (Milzera) intersecati da Calcaree psammitiche e qual- che strato di Litomarga.	Sirone, Molteno, Col snaga, Giovenzana Ginesio, Barzanò, Collina di Montev
Id. Serie IV.	Calcare marnoso biancastro, gial- lastro più o meno compatto con strati arenacei.	Breno, Maglio di Me via Milano-Erba, C lina di Masnaga, P sico, Cassina Parac temero, Bulciago, Montevecchia, Cas nea, Meré infer., T Nibionno, ecc.
Id. Serie V.	Calcare marnoso biancastro, gial- lastro più o meno compatto, Calcare marnoso rossastro e Calcare compatto con Pud- dinghe.	Ca di Breno tra Nibi duggio, Bulciago, to, Madonna del F bersago, ecc.

Alcuni dei principali fossili

mmoniti, Aptichus lamellosus Münst., latus Park., sublsevis d'Orb., de-Volz., undulatus Stopp., profundus Stopp. ed altri, diversi Belemnitis so il bipartitus, Condrites filiformis etc.

mmoniti, Terebratule..., Aptichus Didayi e Saraonis, delle fuccidi, etc.

sidi.

nondrites Targioni Ster., intricatus Ster., difformis Ster., sequalis Ster. ed ophycos..., Halimenites dubius Fisch., Müsteria annulata Schaph., Schnei-Göpp., Phycosiphon incertum Fisch., Delesserites Escheri Fisch., Cylinartereiformis Göpp., Zoophycos N. N., Sargassites Pusianensis Pomel., Zoalcicornis Fisch., Nemertilites, Meneghini. Nereiserpula Buzzoni Stopp., arınata Stopp., serpentina Stopp., Reticulipora lingeriensis d'Orb., Buzzoni Villes Stopp., quadrata Stopp., Briantes Stopp., Helminthoida appendiffeer, Echinus..., Ammonites N. N., diversi corpi indeterminati e corpi ci (Baculites?) Cololites, una bella bivalva, Hyleosaurus Villes Balsamo, iti, etc.

ldinga delle Nerinee, Modiola, Trochus, Chemnitzie, Hippurites dilatata organisans Desm., cornuvacinum Brow., canaliculata Roll., sulcata Defr., ella orassa d'Orb., Lævis d'Orb., De Cristofori Stopp., gigantea d'Orb., macroptera Sow., Radiolites Briantea Stopp. etc. Nella Milzera Corbis cord'Orb., Villæ Stopp., Cardium Sironensis Stopp., nel Calcare psammitico di Retepore e corpi indeterminati, fuccidi etc.

is Cuvieri, Lamarki, Brugnartii, Golfussianus problematicus, latus, regu-Drb., etc., Scafiti..., Hamites..., Belemnitella mucronata, Ostree ..., Spon-'erebratule..., Trigonie, Rhynchonelle etc. Acanthoceras Mantelli ed altri siti, Cidaris..., diversi fuecidi Zoophycos Brianteus Villa, Villa Massal. i, Endogenites erosa e vari fossili indeterminati, Reticulipora Buzzoni etc., Nemertili, etc.

, Briozoi, Crinoidi, Inocerami, Polipai, Pecten, Rhynchonelle, Zoophycos 18 Villa, Villæ Massal. e fucoidi etc. Numulites Biaritzani d'Arch., Tereetc.

Sistema .	Roccie principali	Luoghi dove sono più svilup
Eccene Ser. VI.	Calcare marnoso rosso, Calcare compatto biancastro rossastro, variegato, Puddinghe, qualche strato arenaceo.	Anzano, Alserio, Maglio geno, Morleone, Brene sasca, Cadrega, Cassipera, Purgatorio. B Centemero, Sibrone, cello, Cassina Meré in Tabiago, Veduggio, S. Barzanò, Collina Mechia (Crippa Lissolo Madonna del Bosco de sago, Robbiate, Balambrugo, ecc.
Idem. Idem.	Calcare compatto bianco.	Centemero, Sibroncello rone.
Id. Serie VII.	Psammite micacea turchina, gial- lastra, ecc. (Molera), con li- gnite, qualche strato schistoso e di Calcare Psammitico e Puddinga.	Garbagnate monastero, l Barzago, al nord-est ciago, Valle di Roy Perego, Arlate, Capris manò.
Pliocene	Puddinghe.	Lungo l'Adda ed il La piccoli lembi.
Glaciale	Morene, massi erratici.	S. Salvatore sopra Erba, frontale da Senna v Como ad Arosio, Mo Brianza a Viganò, Mo bio, Bagerone, Monguzzago al nord-est di F Cassina Paradiso di Coro, vestigia diverse lungo il Lago di Co Erratici su quasi tutt line.
Alluvioni	Puddinga poligenica.	Lungo l'Adda ed il Inverigo, Lambrugo Nuovo, con diversi le che al Lago di Pusia penea, ecc.

Alcuni dei principali fossili

cos Brianteus Villa, Villæ Massal., diversi fucoidi anche giganteschi, Endoss erosa, Nummulites Murchinsoni Bun., Biaritzanzi d'Arch., ed altri Nulli-Litothamnicum, Madreporiti, dente di Lamna Spetta, Pentacrinus didactilus ..., Encrini..., Crinoidi, Orbitoides, Cidaris diversi, Briozoi, Serpula spiru-(Priabona), Dendrophyllia, qualche Inoceramus e Belemnitella mucronata.

orite, Nullipora Litothamnicum, polipai, Trochosmilia, Dendrophyllia, di-Gasteropodi e Trochus Ciprea, etc., dei fucus, etc.

con teredini diversi, fuccidi tra cui il Cylindrites dedaleus, Stipiti, carboni, genites erosa, etc., Fusus lineolatus, Avicula..., Lima, etc.

nere Rivafinolo al Lago di Oggiono trovò una vertebra di Bos Uros.

Sistema	Roccie principali	Luoghi dove sono più svilup
	Argilla plastica.	Ponte Nuovo, Briosco, ne, ecc.
	Tufi e concrezioni Calcarei.	Cariolo presso Civate, vestigia lungo il Lam altri siti.
	Torbe.	Bosisio, Renate, Pascolo geno, ecc. Rovagnate,
Preistorico	Lancette, Coltellini in pietra, Stoviglie, ecc.	Bosisio, Maggiolino, Isc Lago di Pusiano, Garl Rota, Renate, ecc. Bu Piombo.
	Armi in bronzo.	Bosisio.
		•
<u>!</u>	1	

Alcuni	dei	princi	nali	fos	sili
WIGHT	MO1	DITTO	herr	TOD	om

li foglie.

IL TERREMOTO

SENTITO IN LOMBARDIA NEL 12 SETTEMBRE 1884.

Nota

del prof. Giuseppe Mercalli

I. ·

Nel giorno 12 settembre 1884 verso le 8 e ½ del mattino si sentì una piccola scossa di terremoto in quasi tutta la Lombardia.

Pare che il centro superficiale del fenomeno si trovasse tra l'Oglio e l'Adda poco lungi da Bergamo. Il terremoto, infatti, si sentì colla sua massima forza a Pontoglio, a Treviglio ed altrove tra l'Adda e l'Oglio, facendo cadere in questi paesi alcuni fumajuoli delle case.

A Pontoglio si avvertì prima una scossa sussultoria, seguita, dopo un minuto (secondo?), da un movimento ondulatorio. Molte persone che si trovavano nelle case e nella Chiesa escirono all'aperto spaventate. Si sentì crepitare il vôlto della Chiesa. Oscillarono gli oggetti sospesi e caddero parecchi fumaioli. A Romano gli operai della Società agricola lombarda fuggirono pure all'aperto. Il terremoto fu molto sensibile anche a Martinengo al Serio (dove la scossa fu sussultoria), a Palosco, a Mornico, a Cividate al Piano, a Caravaggio, ecc. A Treviglio il terremoto fu preceduto immediatamente da un rumore simile a

quello di carri in movimento, e venne avvertito specialmente dalle persone che si trovavano nei piani superiori delle abitazioni; ovvero nei piani terreni dove il suolo era coperto da un assito. In alcune case i bicchieri si urtarono l'un l'altro, ma non caddero nè si spezzarono. Altrove invece parecchi oggetti addero a terra. Si vede dunque che il terremoto si sentì diversamente nei diversi punti della piccola città di Treviglio.

In Bergamo alcuni dicono che il movimento fu sussultorio, Itri che fu ondulatorio e che replicò due volte nello spazio di secondi. Ad Erve, tra Bergamo e Lecco, la scossa fu susultoria.

A Crema il terremoto fu pure molto sensibile, specialmente ei punti nord e sud della città, dove gli abitanti ne ebbero pavento. In una villa poi situata circa un chilometro ad ovest i Crema, la scossa ha prodotto qualche scalcinatura.

A Lodi la scossa venne avvertita da tutte le persone che erano iù o meno in quiete. Tanto a Lodi che a Crema durò circa secondi. Il movimento giunse fino al Po, ma pare non l'abbia Itrepassato, almeno in modo sensibile. A Piacenza, infatti, non i rese sensibile neppure agli istrumenti sismici; solo il tromometro del P. Manzi, direttore dell'Osservatorio del Collegio Iberoni, presentò una notevole agitazione nei giorni 11, 12 e 3 con un massimo nel 13.

La scossa si propagò di preferenza ad occidente del centro dicato. Infatti lungo l'Adda, a Calco, a Canonica ed a Vario oscillarono parecchi oggetti appesi ai muri. A Monza ed a Iilano la scossa fu avvertita da molte persone in quiete. A Iilano, alla Specola Astronomica di Brera, si notò alle 8^{h.} 28^{m.}, t. m. di Roma, una scossa ondulatoria breve, ma sensibile, direzione approssimata E.-O. A Monza il Sismometro Cavaleri non segnò nessun movimento sussultorio, ma solo una onlulazione del suolo in direzione compresa tra N. 35° E, e N. 45° E.

⁴ A Calco (Brianza) in una casa un Crocifisso di metallo, appeso malamente al muro adde a terra.

Alcuni sentirono appena prima della scossa un fracasso sotterraneo come di carro in movimento.

Il terremoto si sentì in tutta la Brianza, nel Lecchese, mi Comasco, nel Varesotto, ma con intensità sempre decrescente, sicchè a Varese, in generale, non venne avvertito. A Novame e sul Lago Maggiore non ho potuto raccogliere nessun documento positivo del fenomeno. È probabile però che non mancato qualche leggero movimento poco avvertito; poichè in Val Sesia, a Varallo e ad Alagna, venne sentito da parecchi persone.

Ad ovest ed a sud la scossa non oltrepassò la Sesia ed il Pa Non venne avvertita, per esempio, nè a Torino nè ad Alessardria, dove solo il Tromometro del prof. Volante si mostrò alquanto agitato nei giorni 12 e 13.

A nord dell'area mesosismica la scossa si senti sensibilmente in molti paesi del Bergamasco e del Bresciano, in Val Seriana (ad Albino, per esempio) ed in Val Camonica.

A Brescia alcuni avvertirono un scricchiolio delle imposte.

Più ad oriente di Brescia si notò una leggera scossa N-S a Bussolengo sulla destra dell'Adige, ed in alcuni punti della città di Verona. Ivi la scossa venne segnata nell'Osservatorio del professore Goiran da due avvisatori, e da un leggero incremento nel moto tromometrico. Al monte Baldo non si notò nessun fonomeno endogeno nel 12 settembre; vi furono invece cupi rombi sotterranei nei giorni antecedenti.

A Vicenza, a Mantova e a Venezia la scossa non venne se gnalata neppure dagli istrumenti sismici.

Concludendo, l'area del terremoto del 12 settembre ha um forma ellittica il cui asse maggiore corre al piede delle Alpi ticinesi, orobiche e lombarde dalla Sesia all'Adige, e l'asse mi nore è prossimo alla linea Lodi-Bergamo. L'epicentro è nel ber-

⁴ In Brianza, in generale, si avvertì una leggera ondulazione da coloro che si trevavano in quiete nei piani superiori delle case. Sul monte S. Genesio i Padri Cemaldolesi, che erano in coro a recitare il divino Ufficio, sentirono un rumore forte, e contemporaneamente la panca su cui sedevano oscillò sensibilmente.

gamasco, ma non si può determinarlo con precisione, mancando quasi totalmente le notizie sulla direzione delle scosse ovvero sull'ora precisa del fenomeno in diverse località. Solo è certo che a partire dal basso bergamasco, compreso tra l'Oglio e 'Adda, l'intensità del movimento sismico andò a mano a mano lecrescendo in tutte le direzioni. Quanto alla profondità del centro di scossa nell'interno della terra, essa dev'essere notevole, perchè l'area è grande, e, relativamente ad essa, piccola l'energia della scossa all'epicentro. Ivi il terremoto raggiunse il grado 6 della scala adottata attualmente dai sismologi italiani.

II.

Al piede delle prealpi orobiche ebbero il loro centro altri terremoti molto più forti di quello descritto nella presente Nota. Nell'aprile 1064 un terremoto colpì la Lombardia e cagionò rovine di edifizî nel Bresciano. Nel dicembre 1222 un'altro terremoto scosse quasi tutta l'Alta Italia, e fece crollare parecchie centinaia di case nel Bergamasco e specialmente nel Bresciano, dove ebbe il suo centro. Altri terremoti non rovinosi, ma forti, scossero la città di Brescia nell'agosto 1471, 1 nel 1504 e nel 1799. Nei giorni 11 e 12 maggio 1802 alcune scosse violentissime colpirono specialmente il basso Bresciano, facendo crollare molte case ad Orzinovi, Orzivecchi, Soncino, ecc. Infine alcune scosse meno energiche si sentirono nel Bresciano in giugno 1836 ed in agosto 1839.

Altri terremoti lombardi ebbero il loro centro un poco più ad occidente dei precedenti, cioè nel bergamasco. Infatti nel settembre 1295, nel dicembre 1397 e nel giugno 1342 la Lombardia venne scossa da terremoti che cagionarono lesioni nelle

⁴ CAVRIOLO, Delle Istorie bresciane, pag. 233. — Per tutti gli altri terremoti qui ricordati vedi la mia opera: Vulcani e fenomeni vulc. in Italia. Milano, 1883.

case di Bergamo; e nel maggio 1473 un violento terremoto scosse i paesi lombardi compresi tra il Ticino e l'Adda.

Lo studio di questi terremoti lombardi, che ebbero il loro centro alcuni nel Bresciano altri nel Bergamasco mi fecero ammettere nel mio Saggio di carta sismica d'Italia, l'esistenza di una regione sismica e di un focolare sismico corrispondente al piede delle prealpi orobiche. Forse più precisamente si tratta di due focolari sismici vicini, ma distinti, uno bergamasco e l'altro bresciano. La scossa del 12 settembre viene a confermare questa determinazione, poichè è una replica dei terremoti bergamaschi testè menzionati.

Come fatti paralleli farò notare che i piccoli terremoti, che scossero nel 23 novembre 1884 e poi nuovamente nel 27-28 dello stesso mese molti paesi del versante orientale delle Alpi sud-occidentali, i si estesero precisamente sopra una di quelle regioni sismiche, che io segnalai nel mio Saggio di carta sismica d'Italia. È la stessa regione colpita replicatamente da scosse rovinose nell'aprile del 1808.

La scossa del 27-28 novembre 1834 si estese fino nel milanese, come accadde di quelle del 1808. Infatti a Monza verso le 11 e 4/2 pom. del 27 novembre alcuni che erano in perfetta quiete avvertirono un leggero sussulto, ed il sismometro Cavalleri segnò pure un leggero movimento verticale senza nessuna oscillazione dei pendoli. Questi movimenti sussultori al limite esterno dell'area di un terremoto non sono di facile spiegazione. Conformemente alle idee da me svolte nello spiegare l'origine delle scosse nel terremoto ischiano del 28 luglio 1883, ritengo che questi movimenti sussultori siano da ascriversi all'onda trasversale proveniente dal centro sismico e sensibile fin là dove il movimento longitudinale, proveniente dal centro stesso, non emerge più alla superficie del suolo.

Anche la forte scossa di terremoto che si sentì a Sanremo

¹ P. F. DENZA, Annuario sc. ed ind. An. 1884.

L'Isola d'Ischia ed il terremoto del 28 luglio 1883. Pag. 36-37.

ed a Porto Maurizio la sera 24 gennaio 1885 interessò una delle regioni sismiche segnate nel mio Saggio di carta sismica. 1

III.

Dalle tracce lasciate dal sismometro Cavalleri a più pendoli n Monza dalla scossa del 12 settembre, si può argomentare a durata delle onde sismiche passate per Monza.

Il sismometro Cavalleri consta di 10 pendoli di lunghezza raduatamente crescente da 52 mm. a 1.20 m. Orbene, di tutti questi pendoli solo tre oscillarono sensibilmente, e furono il 5° ungo 105 mm., che lasciò una traccia lineare della sua escurione di 2 mm.; il 6° lungo 125 mm., che fece un'escursione li 8 mm., infine il 7°, di 163 mm. di lunghezza, che fece un'ecursione di 6 mm.

Il pendolo maggiore, di 120 m. di lunghezza, non oscillò senibilmente; e perciò l'orologio (il quale è in comunicazione soamente con esso) non si mise in movimento.

Queste indicazioni anzitutto rendono sempre più evidente la ecessità che i sismometri a pendolo siano forniti di un buon umero di pendoli di lunghezza diversa e graduata e che tutti pendoli, e non soltanto il più lungo, siano in comunicazione oll'orologio; altrimenti potrà accadere che non segnino delle cosse anche abbastanza sensibili. In secondo luogo, il pendono, che ha fatto l'escursione più lunga, accuserà (come fa notare P. Cavalleri) d'avere eseguite le oscillazioni in tempi uguali a uelli della terra. Nel caso presente, avendo io trovato coll'e-

⁴ Questa Carta si trova nella mia opera: Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia. lilano, 1880-1883.

² Questo sismometro fa parte dell'Osservatorio meteorologico dei rev. p. Barnabiti S. Maria degli Angioli, diretto dal Rev. D. Achille Varisco, il quale gentilmente i comunicò le sue osservazioni.

Per il primo foce questa giustissima osservazione il compianto P.º G. M. Cavalri, Di un nuovo sismometro collocato nel collegio di Monza. Milano, Pogliani, 1857.

sperienza, che i due pendolini 6° e 7° fanno rispettivamente 87 ed 82 oscillazioni al minuto primo, argomento che le ondulazioni sismiche che passarono per Monza nel 12 settembre avevano una durata approssimativa compresa tra un 87° ed un 82° di minuto primo. ¹

Monza, giugno, 1885.

Porgo i più vivi ringrasiamenti ai signori Don A. Varisco di Monsa, Don A. Rannoni di Treviglio, Don P. Manenti di Pontoglio, dott. Rampa di Breseia, prof. d. Mansi di Piacensa, prof. G. Coloni di Crema, prof. A. Varisco di Bergamo, dott. Ganbara di Como, Don A. Invernissi di Erve, sig. G. Ripamenti di Calco, ing. Monce di Carrara, M. R. Arciprete di Orsivecchi, sig. O. Albrici di Vilminore, rev. p. Mani di Lodi, ing. Comola di Novara, prof. A. Golran, conte G. Mocenigo, prof. M. Tea, prof. Volante ed altri, che gentilmente mi comunicazione le notizie registrate in que sta relazione.

RICERCHE CHIMICHE

1

SULLE

ROCCE VULCANICHE DEI DINTORNI DI VITERBO.

Nota preliminare

del Prof. L. RICCIARDI.

È mia intenzione di continuare le ricerche intraprese da alni anni sulle rocce eruttive italiane, a fine di stabilire in quali pporti siano fra di loro dal punto di vista della composizione nimica.

Le ricerche chimiche da me già pubblicate sulle lave del-Etna e sui Basalti della Sicilia, sulle lave del Vesuvio e sui *fi vulcanici dei Campi Flegrei, sulle rocce cristalline dei dinrni di Messina ed ora sopra alcune rocce eruttive dei dintorni Viterbo, mi mettono in grado di ritenere che fra i diversi ≥ntri eruttivi Italiani non v'è alcuna relazione, come da alcuni enunciato e ancora sostenuto, poichè la composizione chiica delle rocce dei centri vulcanici surricordati è affatto difrente. E ciò senza entrare nel campo della costituzione minelogica, come già per alcuni centri fu dimostrato dai profesri A. Sacchi e L. Palmieri, e come son certo metteranno in aggiore evidenza le ricerche mineralogiche del prof. G. Strüver. La differente composizione chimica e mineralogica delle rocce alcaniche italiane induce ad ammettere che la loro composione sia dipendente dai materiali che concorsero nella formaone del magma, materiali che tuttora si trovano alle basi dei

crateri in cui si determina la eruzione. A conferma di quanto dico accenno ai materiali eruttati dallo Stromboli e dai vulcani delle Eolie specialmente, che sono molto acidi, e ciò dipende da ciò che le eruzioni in quelle località si determinarono su rocce cristalline quali graniti, gneiss e micascisti come si scorgono nella parte orientale della Sicilia e parte opposta cioè nelle Calabrie, e come si sa da recenti studì fatti che di simili rocce è costituita la parte sommersa che unisce l'isola al continenta

Lo studio sulla composizione chimica delle rocce italiane dope una pleiade di scienziati esteri, fu iniziato dal prof. A. Cossa, mio maestro.

Io nell'intenzione di portare il mio modesto contributo all'attività scientifica della nostra Patria, mi propongo di studiare tutte le rocce eruttive italiane. Farò tesoro dei lavori pubblicati in questi ultimi anni dal prof. Cossa, ma ripeterò le analisi delle rocce eseguite in epoche lontane da altri seguendo i metodi analitici moderni, e così ricorrendo sempre agli stessi metodi mi troverò in condizioni di poter confrontare i risultati e tirarne utili deduzioni sulla genesi delle rocce eruttive.

A questa breve nota preliminare seguiranno altri lavori, il più completo che mi riuscirà possibile, sulle rocce dei Vulcani attivi e di quelli estinti italiani.

Devo alla cortesia del prof. G. Mercalli una discreta collezione dei materiali vulcanici dei dintorni di Viterbo, ed io per addimostrargli la mia gratitudine ne lo ringrazio pubblicamente.

Leucitofiro porfiroide del cratere di Vico.

L'analisi che pubblico rappresenta la composizione chimica della parte amorfa di detto leucitofiro che distaccai con cura dai grossi cristalli di leucite che teneva cementati. La parte amorfa è di color grigio, ridotta in polvere è di color grigio ferro poco magnetico e con la calcinazione acquista una leggera tinta rossastra.

orzione di polvere al dardo ferruminatorio fonde in un vetro estro, opaco, molto magnetico.

ol sale di fosforo e col borace la polvere dà la perla del o.

li acidi minerali a caldo la decompongono incompletamente sviluppo di acido solfidrico.

componenti mineralogici macroscopici del leucitofiro del co orientale interno del cratere di Vico, sono grossi cristalli euciti, piccoli cristalli di olivina e forse qualche cristallo di dino.

Composizione centesimale.

$Si O^2$.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	54.	41
Ph ² O ⁵	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	trac	cce
Al ^a O ^a	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	22.	91
Fe ² O ²	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.	45
Fe O .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4.	67
Ca O.	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	· 6.	73
Mg O.	•	•	•	••	•	•	•	•	•	•	•	1.	54
$K^2 O$.	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	5.	36
Li' O.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	tra	ссе
Na ² O.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.	64
Perdita	per	Ca	lci	naz	ion	e.	•	•	•	•	•	1.	53
												100.	24

)ensità a $+22^{\circ}$ C. = 2.454.

Basalte di Monte Jugo.

l'a Montesiascone e Viterbo v'è una corrente lavica a fratconcoidale ricca di cristalli di olivina. La roccia è di cogrigio-scuro, e polverizzata è di color grigio leggermente metica e con la calcinazione diventa di color rosso mattone pro.

7ol. XXVIII.

Porzione di polvere al dardo ferruminatorio fonde in un vetro opaco, nero, molto magnetico. Gli acidi minerali a caldo decompongono la polvere incompletamente con sensibile sviluppo di acido solfidrico.

Composizione centesimale.

Si O ² .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	49. 63
Ph ^a O ^a	•	•	•			•	•		•	•	•	tracce
Al ² O ²	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	11. 90
Fe ² O ²	•			•	•	•	•	•	•	•	•	2. 64
Fe O .	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	9, 16
Mn O.	•	•		•	•	•	•	•		•	•	tracce
CaO.	•		•	•	•	•	•	•		•	•	12. 78
Mg O.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	8. 02
Liº O.	•			•	•		•	•	•	•	•	tracce
K O .	•	•				•	•	•	•	•	•	3. 58
Na ² O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1. 08
Perdita	per	Ca	lci	naz	ion	.6	•	•	•	•	•	1. 27
												100. 06

Densità a $+25^{\circ}$ C. = 2.876.

Leucitofiro di monte Venere.

Sul fianco orientale di monte Venere si trova una corrente di leucitofiro ricco di elementi macroscopici quali leucite, argite, mica e rari cristalli vitrei, forse di sanidino.

In massa è di color grigio chiaro, e la parte amorfa che jo con cura distaccai dai cristalli, polverizzata, è di un grigio più chiaro, e pel calore non subisce alcuna alterazione.

Coi diversi reagenti la polvere si comporta come l'altra del leucitofiro del cratere di Vico.

Composizione centesimale.

Si 0^{2} .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	55. 08
Ph ³ O ⁵	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	tracce
Al' O'	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18. 31
Fe ^s O ^s	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	1. 67
Fe O .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7. 06
Mn O.	•	•	•	•	••	•	•	•	•	•	•	tracce
Ca O.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5. 79
Mg O.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2. 18
Li' 0.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	tracce
K O .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6, 59
Na ² O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1. 34
Perdita	per	CE	lci	naz	ion	e	•	•	•	•	•	2. 19
												100. 21

lensità a $+ 24^{\circ} \text{ C.} = 2.463$.

Laboratorio Chimico del R. Istituto Tecnico di Catania, luglio, 1885.

Seduta del 31 Maggio 1885.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il Presidente apre la seduta invitando il socio prof. Bassai a dare comunicazione dei suoi Studi sugli avanzi di pesci ad terreno oolitico del veronese.

Il prof. Bassani espone verbalmente il risultato delle sue investigazioni. Gli avanzi da lui esaminati rappresentano gli Elesmobranchi ed i Ganoidei e vanno attribuiti a nove specie, distribuite in sei generi. Quantunque scarsi, offrono una certa importanza, perchè accrescono l'ittiofauna mesozoica italian, confermano la corrispondenza fra i depositi titonici del trentime e quelli omonimi del veronese e forniscono un nuovo argomento che favorisce il riferimento all'oolite degli strati contenenti le piante illustrate dal sig. barone de Zigno nella sua Flora forsilis formationis oolithicae. La Nota del socio Bassani è accompagnata da una tavola, che l'autore depone sul banco della Presidenza.

Il Segretario Pini è quindi invitato a dare lettura della memoria: Rivista Geologica dei terreni della Brianza, presentata dal sig. G. B. Villa. Scopo precipuo dell'autore è di rettificare la serie dei terreni briantei, specialmente il cretaceo, secondo la moderna teoria adottata da taluni geologi, che cioè, nelle ricerche geologiche non si debba tenere verun conto di un fossile che ca-

terizzi una qualità di terreno, ma solo il complesso dei fosne possa contraddistinguere il sistema. In questa memoria utore riforma la serie dei terreni briantei già pubblicatè anonendo alcune serie del cretaceo ad altre dapprima ritenute recenti. Alla memoria va unito un prospetto riassuntivo le principali roccie della Brianza nel quale ogni roccia è ncata sistematicamente colla indicazione dei luoghi dove sono sviluppate, e quella dei fossili principali che la caratteriz-10.

Lo stesso Segretario dà quindi lettura del verbale della seta del 22 marzo che viene approvato.

il Presidente invita quindi il socio Molinari a formulare la proposta di completamento reciproco di alcune opere esinti incomplete nella biblioteca tanto del Civico Museo che la Società.

Detta proposta viene dal socio Molinari riassunta nei quattro menti punti:

- I. Eliminare tutti i duplicati.
- II. Eliminare tutte le opere ed i fascicoli di poca impor-
- III. Mettere a confronto le opere possedute tanto dal Museo dalla Società onde completare possibilmente un'esemplare quella biblioteca che ha minori lacune.
- IV. Autorizzare la Presidenza ad eliminare quanto essa dicherà di nessuna importanza od inutile.

Dopo varie osservazioni dei socî Mezzena, Pini, Bellotti in gerale contrarie a tali proposte, specialmente perchè al momento ncano i locali necessarî per eseguire un completo ordinamento la Biblioteca, il Presidente Stoppani prega il socio Molinari accettare la mozione sospensiva, proposta da alcuni socî, al egli annuisce.

Viene quindi proposto il cambio degli Atti sociali colla Rita Italiana di sciense naturali del Circolo degli aspiranti turalisti di Napoli e cogli Atti della Société Géologique de Igique che è ammesso. Il Presidente ricorda poscia come nel corrente anno dovrebbesi tenere la Riunione straordinaria della Società in Torino giusta le deliberazioni dello scorso anno, e come prima di stabilirla, sia conveniente interpellare il prof. Baretti se aderisce a presiederla. Accenna alla convenienza che un certo numero di soci aderisca ad intervenirvi al cui intento verrà diramata una apposita circolare a tutti i soci, e nella prossima seduta, secondo il numero delle adesioni, si delibererà in proposito, concertandone il programma col Presidente strardinario, e innoltrandoi a cura della Presidenza le pratiche per ottenere le riduzioni ferroviarie già d'altronde state accordate per lo scorso anno Dopo di che la seduta è levata.

11 Segretario N. Pini.

Seduta del 19 luglio 1885.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Il presidente cav. prof. Ant. Stoppani apre la seduta comucando il doloroso annunzio della morte del cav. Antonio Villa ce-presidente della Società.

Le parole pronunciate dal Presidente verranno pubblicate negli tti.

Dietro invito del Presidente il Segretario G. Mercalli legge na sua nota sul Terremoto sentito in Lombardia nel 12 setmbre 1884, dopo la quale l'autore prende occasione dall'armento trattato per richiamare l'attenzione su una nuova publicazione intrapresa in servizio della Sismologia italiana dal 1. prof. M. S. De Rossi di Roma, cioè il Bullettino decadico M'Osservatorio ed Archivio centrale geodinamico in Roma. In so si danno giornalmente notizie di tutti i terremoti, i treiti del suolo, ed i movimenti microsismici d'Italia. Si aggiunono anche osservazioni sui fenomeni eruttivi dell'Etna, del esuvio e dello Stromboli, non che sui notevoli aumenti ed obassamenti idrotermici e puteometrici. Questo Bullettino rieirà certamente di grande interesse per i sismologi, perchè è modo migliore per avere nel tempo più breve possibile notizie llo stato generale sismo-vulcanico del suolo italiano. Il nome i del prof. De Rossi ci è sicura caparra dell'esattezza delle tizie riferite nel Bullettino.

Lo stesso Segretario Mercalli presenta, a nome del signor dott. Leonardo Ricciardi, una Nota preliminare dal titolo: Ricciardi cerche chimiche sulle rocce vulcaniche dei dintorni di Viterbo, ammessa per l'inserzione negli Atti, a sensi dell'art. 24 del Regolamento.

Il Segretario G. Marcalli legge il verbale della seduta del 31 maggio, che, dopo alcune modificazioni, viene approvato.

Si passa poscia alla votazione per la nomina a socio effettivo del signor dott. Federico Sacco, assistente al Museo di Geologia e di Mineralogia della R. Università di Torino. Il signor Sacce risulta eletto ad unanimità.

Il Presidente informa la Società che, in adempimento delle deliberazioni prese nell'ultima seduta, essendo stata spedita ma Circolare ai soci, invitandoli a dichiarare la loro intenzione di intervenire o meno alla seduta straordinaria di Torino verso la fine del prossimo agosto, si ebbe un numero piuttosto scaro di adesioni. In seguito a tali informazioni, la Società lascia alla Presidenza di prendere una definitiva decisione di tenere il Corgresso nel caso che le adesioni avessero a diventare più merose. 1

4 Non essendosi verificato ciò, la Presidenza ha diramato ai soet la seguente Co-colare:

Milano, 24 luglio 4885.

Egregio Signore,

Stante l'esiguo numero di adesioni avute alla Circolare 24 giugno somi riflettente la Riunione straordinaria che la Società intendeva tenere in Irrino, la sottoscritta Presidenza non crede opportuno per quest'anno di fettuarla.

A sensi dell'art. 6° delle Aggiunte e Modificazioni al Regolamento sociale del 1° luglio 1883, si terrà invece una Riunione straordinaria nella sede per ciale in Milano, per la quale verrà diramato apposito invito.

Coi sensi di perfetta stima e considerazione

Il Presidente
Antonio Stoppani.

residente legge una lettera dell'egregio signor Gian Giu-Ponte di Palagonia in Sicilia, nella quale dà notizia dello nento di alcune interessanti località fossilifere plioceniilla costa settentrionale di Val di Noto. Ivi trovò varî di legni pietrificati (tra cui uno di 12 chilogrammi di molti polipi ed una quantità stragrande di conchiglie unibivalvi.

ne proposto ed ammesso il cambio dei nostri Atti colle cazioni del Comitato geologico di Russia e della Sociedad e Historia natural de Madrid.

resente verbale viene letto ed approvato seduta stante.

Il Segretario
Prof. G. MERCALLI.

ANTONIO VILLA.

Devo adempiere al doloroso ufficio di parteciparvi la mota, pur troppo da lungo tempo prevista, del nostro bravo e en Vice-Presidente Antonio Villa. Con lui si spegne una vita preziosa, tutta consacrata alle scienze naturali, e scompare en dei più benemeriti fondatori e dei più attivi collaboratori i questa nostra Società.

Io perdo un vecchio amico; tutti perdiamo un caro e verrato collega, che era già benemerito della scienza, quando si tanto i più vecchi di me appena erano nati.

Quand'io lo conobbi, Antonio Villa era già, quasi direi, m vecchio innamorato della Natura. Io non so dirvi quando la Dea sorrise a' suoi sguardi infantili, invitandolo ai misteriori sponsali. So che le tenne fede per tutta la sua vita. Allora egi aveva già piantato il suo Eden, cioè il suo celebre Museo, noto a tutto il mondo sotto il nome di Museo dei fratelli Villa, ricco pe' suoi tempi e pe' suoi mezzi, già allora visitato dai più co lebri naturalisti dell'epoca e ritrovo serio e simpatico dei meturalisti aspiranti, che allora in Milano, ad onta dell'attuale abbondanza di scuole e di mezzi, erano meno scarsi d'adessa. Venne egli pel primo da me, attrattovi da certe mie prime scoperte paleontologiche, che fui sì lieto e superbo della sua visita, e fu, godo nel dirlo, dopo l'istinto, la prima mia guida e il mio primo maestro.

⁴ Vedi il Verbale della Seduta del 19 luglio 1885.

questo il momento ch'io gli renda altro che un trifetto. Non mancherà certo tra i soci chi parlerà parnte delle sue ricerche, dei suoi scritti, e del molto che per concorrere allo scopo che questa nostra Società e. A me piace ricordare però la sua parte principale esentava allora l'Antonio Villa nel mondo scientifico, ristretto per noi. C'erano allora già in Milano alcuni i, che rappresentavano quel che si direbbe la parte ica della scienza; alcuni pochissimi, che parlavano un guaggio, vivevano appartati, quasi inaccessibili, non per ma per nascita, e abitudini, come Dei d'un piccolo Il Villa no, Egli fu sempre il rappresentante della la mano, della democrazia scientifica. Semplice impiernativo, condannato al perpetuo infilzare di aride cifre, empo di coltivare tutti i rami della Storia naturale, r procurarsi libri ed oggetti, e occasione di raccoglierli. delle sue scoperte non poteva esser vasto: restrinse dî quasi unicamente alla Lombardia, specialmente ai li Milano ed alla sua diletta Brianza. Cacciatore alo incompreso e incomprensibile di farfalle e moschedeva in buona parte i frizzi e le celie de' suoi colleghi oni. Le ore di libertà e la sera assiduo nel suo studio re insetti e ad ordinare conchiglie minerali e fossili. iche là di guardia nel suo Museo ad accogliere quanti ad ammirare quel piccolo mondo. Il suo linguaggio are; era caldo come quello dell'innamorato, che fa lella sua bella. I giovinetti vi si accendevano, e s'inii misteri della scienza senza andare alla scuola, chè Storia naturale non c'erano. Intanto però, dal suo gabinetto in via della Sala, il Villa carteggiava con 10ndo. La corrispondenza ch'egli lascia dev'essere di ressante e ricca di grandi nomi. Molto scrisse. Il più de' suoi lavori è ancora certamente la sua Memoria sulla Brianza, pei tempi in cui fu scritta maravigliosa. cò mai tuttavia di tener al giorno il pubblico con note

e scritterelli adatti a svegliarne la curiosità, e gli scienziati cu lavori analitici. Partecipò sempre con gran cuore a tutto cià che serviva a mano a mano a svolgere fra noi il gusto della scienza e a favorirne il progresso. Membro dei Congressi inliani, altro dei fondatori di questa nostra Società italiana di scienze naturali, vice-presidente di essa per una ventina d'ani almeno, non mancò mai al suo posto, sempre fedele e zelana Così fino all'ultimo; fino a quando ahi troppo presto! si manifestarono i sintomi di quella malattia, che lo trasse al sepolari, con cammino così lento e penoso. Oh! la scienza della natura va debitrice di molto a questo, che fu al tempo stesso il più xlante e il più modesto de' suoi sacerdoti. Gli va di molto debitrice la gioventù de' suoi tempi, a cui colle stesse ingenue mi gioie, cogli stessi suoi deliri, quasi direbbonsi, infantili ad ogni piccola scoperta, ad ogni conquista di nuovo oggetto, insegnava che la natura, anche senza slanciarsi tra il turbine dei mondi o sprofondarsi negli abissi della terra, ha sempre e per tatti un sorriso, una gioia, un conforto, una sorpresa; che sempre bella e divina è la sua luce, o irrompa a torrenti dal sole o scintilli nell'elitra d'un insetto, o si stemperi in chiazze calde e vivaci sulla tavolozza d'una marina conchiglia, o erri softua nei pallori iredescenti di una perla.

Intanto speriamo che, appagando uno de' suoi voti più ardenti, quel suo piccolo mondo trovi un posto d'onore in quello assai più grande che è il nostro Civico Museo.

Più oltre andrei se volessi secondare l'impulso del cuore; ma ripeto che in oggi non devo che annunciarvi la perdita che abbiamo fatto, e rendere al compianto ottimo collega un tributo d'affetto, consolato da ineffabili speranze.

Antonio Villa su uomo semplice e buono. In sua vita egli provò, ah quante volte! che Dio, anche nel piccolo è grande, è infinito. Che la minima delle sue creature è così bella, così piena di misteri che può occupare graditamente e nobilmente tutta la vita d'un uomo; tanto nel creato risplende di splendori infiniti l'immagine del Creatore. Il Villa si vide crescere d'at-

o un mondo materialista ed ateo, quasi senza accorgersene, servando la sua vecchia fede. Vide la scienza salire ben più di quello ch'egli avrebbe sognato, contento di averci concito colle sue modeste fatiche. Vide i suoi piccoli discepoli e le cattedre, senza invidie di sorta, anzi con compiacito paterno, pago per suo conto, di goderne la stima e l'afportante para si spense la sua voce, che si spegnesse quel benesorriso, che ciascuno di noi ha sempre trovato in quella sa senza fiele.

ntonio Villa fu un modello di uomo onesto, di buon pata e di scienziato laborioso e appassionato.

a nostra Società può gloriarsi di essere nata e cresciuta o la mite e tranquilla ma tanto benefica sua ombra.

ANTONIO STOPPANI.

AVANZI DI PESCI OOLITICI NEL VERONESE.

Nota del socio

Prof. Francesco Bassani

Gli avanzi descritti in questa Nota si conservano nel Museologico della R. Università di Pavia, diretto dal prof. T. I ramelli, nel Museo Civico di Milano, diretto dal prof. A. Stapani, e nelle collezioni paleontologiche dei signori bar. A. Zigno e cav. E. Nicolis. Ringrazio di cuore i predetti Geolo che me ne concessero gentilmente l'esame.

I depositi oolitici del Veronese fornirono in buona copia getali, molluschi e coralli, che porsero argonento d'importatissimi studì a molti scienziati e servirono efficacemente a si bilire orizzonti e paralleli geologici. Per disgrazia, non possimo dire altrettanto della classe dei pesci. Rari denti, sparsi que là, o, tutt'al più, qualche scheletro, mutilato ed informe. I ciò non sorprende. Si tratta di plagiostomi, di picnodonti e lepidoti, i quali lasciano quasi sempre povere tracce di sè.

Però, benchè scarsi, gli avanzi in questione offrono una cei importanza. Infatti, mentre accrescono l'ittiofauna giurassi

¹ Vedi i lavori geologici e paleontologici sul Giura veronese dei signori Bene (1866), Bittner (77 e 78), Canavari (82), Catullo (27), D'Achiardi (80), De Zigno 52, 56-68, 73, 79 e 83), Lepsius (78), A. Massalongo (51), Meneghini (79 e 80), N mayr (70, 73 e 81), Nicolis (82), Omboni (79), C. F. Parona (80, 81 e 82), Taram (80, 81 e 82), Vaceck (77), Zittel (70 e 77), ecc.

della provincia di Verona, recano il loro modesto contributo alla stratigrafia, riaffermando, se non altro, le risultanze anteriormente ottenute, e traggono in pari tempo vantaggio da queste per la storia degli ittioliti.

I pesci oolitici del Veronese appartengono agli Elasmobranchi ed ai Ganoidei e sono distribuiti in quattro famiglie: Cestraciontidae, Lamnidae, Lepidosteidae e Pycnodontidae. La prima è rappresentata dal genere Strophodus; l'altra dal genere Sphenodus; la terza dal genere Lepidotus; l'ultima dai generi Mesodon, Gyrodus, Pycnodus, Stemmatodus e Coelodus.

Il loro giacimento è accennato nel seguente Prospetto, che dimostra graficamente i rapporti fra la nostra piccola ittiofauna e quelle riscontrate nell'culite delle varie regioni.

Lo Strophodus tridentinus, lo Sphenodus impressus, il Lepidotus maximus, il Lepidotus palliatus ed il Mesodon gigas rilevano le analogie fra il titoniano della provincia di Verona e l'oolite superiore del Boulonnais, dell'Hannover e del Würtemberg, e confermano le conclusioni recentemente ottenute dai signori Parona e Nicolis¹ sulla corrispondenza degli strati titonici del Veronese con quelli omonimi del Trentino, della Sicilia, delle Alpi friburghesi e di Rogoznik.

Quanto alle specie bathoniane, non mi è dato indicarne con precisione la zona. Credo per altro che le roccie nelle quali si rinvennero lo Strophodus tenuis, il Mesodon Bucklandi ed il Gyrodus trigonus corrispondano a quella di Rotzo. Se è così, queste tre specie forniscono un nuovo argomento che favorisce la combattuta ooliticità della flora di Rotzo, splendidamente illustrata dal signor barone de Zigno.

¹ C. F. PARONA ed E. NICOLIS, Note stratigrafiche e paleontologiche sul Giura superiore della provincia di Verona (nel vol. IV del Bull. Soc. geol. it.). In corso di stampa.

² Vedi la classica opera del prof. T. TARAMELLI, Geologia delle provincie venete,

				Gra	braah Stones						
						Varon	900				
				Pernigotti	S. Bartolo-	S. Vigilio	Rovers di Velo	Belva di Progno	logbilterra	Francia	
•				Ter							
Strophodus tenuis Agass								+ 1	+	+	
Strophodus aff. tennis id		, l						, .			
Strophodus cfr. longidens id.				١		+		1	. ,	_	
Strophodus tridentinus Zift. 2					١,,						
Sphenodus impressus id]			
Sphenodus ep		4					. ,		1 -		
Lepidotus maximus Wagn			4		ļ.,		ļ]			
Lepidotus palliatus Agass	4	1									
Mesodon gigas id		P						٠.		١.	
Mesodon Bucklandi id		4			+			٠.	+	-	
Gyrodus trigonus id			,	+	١.,				+		
Pycnodus sp							+				
Coelodus sp. , ,							+				
Stemmatodus sp			.	1			+				

Stroph, langidene Agass.
 Le indicasioni nel kimmeridgiano e nel portiandiano inferiore si riferiscono ali

² Hannover e Würtemberg.
⁴ Pyenodus transitorius Gemm. (Vedi pag. 19, nota 4).

		1		1\	8 0	PEI			Por	tlandi	ieno				
.10	merid (Fra	nois nois			V	erone			o-Dip			Franci (Boilessa)		
Virguliano	Astartiano Pygurus juremels	Pteroceriano	Virgulisno inf.	Virguliano sup.	Hannover	Hannover Roverà di Velo		M. Baldo (?)	Trentino	Sicilia	Rogoznik	Alpi friburghesi		dierimile	
	Pygur	Pter	Virgi	Virgu		Ter Ph. s	dipl	ya - icum -	Phyll Lyt.	. ptyc quadi	ptychoicum - quadrisulcatum.			Port	
-						+	· ·								
	;; 		• •	+ '	+	+++			+	+	+	+-	+		
			+	+	+³ +		+ + +	+	+	+ +'		+	+++++	+	
i	; !					,				 					
			a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	ta affin		triden	i nue								

Subcl. ELASMOBRANCHI.

Ord. PLAGIOSTOMI.

Fam. Cestraciontidae.

Gen. STROPHODUS Agass.

Agassiz, Recherches sur les poissons fossiles, vol. III, pagine 116 e 163.

Gli Strophodus, che possono dirsi i successori degli Helodus e dei Psammodus, sono rappresentati solamente da denti. Questi si mostrano quasi sempre allungati, ristretti e troncati alle due estremità e più o meno contorti secondo il diametro longitudinale. Alquanto rigonfi nel mezzo o verso uno dei margini della corona, offrono una superficie reticolata, a smalto poroso. La radice è larga e il più delle volte piatta.

Strophodus tenuis Agass.

Fig. 1-3.

Agassiz, Loc. cit., vol. III, pag. 127, tav. 18, fig. 16-25.

Sauvage, Catalogue des poissons foss. de la format. second. du Boulonnais, pag. 25. (Mém. Soc. Acad. de Boulogne-sur-Mer, tom. II). — Synopsis des poiss. et des reptiles des terrains jurassiques de Boulogne-sur-Mer (Bull. Soc. géol. de France, 3° sér., t. VIII, pag. 532.).

Grande oolite d'Inghilterra (Stonesfield e Dundry). Cornbrash del Boulonnais.

Lunghezza	della	corona	•	•	•	•	mm.	21
Larghezza	7 0	n	•	•	•	•	77	8
Spess. mass.	מי	77	•	•	•	•	70	5
Spess. min.	77	n	•	•	•	•	"	3.5

L'esemplare riprodotto alle fig. 1-3 mi fu comunicato dal sinor prof. Taramelli e proviene dal calcare grigio della Selva
i Progno, in Val Illasi. È di forma allungata e, dalla metà
el suo corso, tende a rialzarsi verso l'estremità posteriore. Le
rie, poco sensibili, si limitano al margine della corona, che
el resto della superficie presenta numerosi pori, assai distinti
l un po'irregolari. L'orlo inferiore della corona si unisce raidamente al posteriore, determinando una curva; questo e il
speriore, incontrandosi, formano quasi una punta. La radice,
antata nella roccia, non è visibile.

Come ha fatto notare l'illustre Autore dei Poissons fossiles, determinazione specifica dei denti del genere Strophodus riee alquanto difficile, causa la varietà di forme presentate dagli emplari della medesima specie. Tuttavia, nel caso nostro, noi ossiamo escludere subito gli Strophodus cretacei (Str. asper Ag. 1 Str. punctatus id.2), giacchè il semplice esame delle figure ne vela le differenze. Quanto ai triasici, lo Str. elytra Ag. offre superficie della corona uniformemente convessa e arrotondata ; li orli, mentre l'angustissimus id. La presenta piana e tutta rcorsa da strie. Restano dunque le specie giurassiche, fra le 1ali lo Str. reticulatus Ag.5, il magnus id.6 ed il tenuis id. migliano, meglio che le altre, al nostro esemplare. Se non che, el magnus i denti son tozzi e forniti di pori finissimi, e nel ticulatus le pieghe laterali si spingono molto avanti sulla suerficie della corona; onde l'esemplare di Progno va senza dubo associato allo Strophodus tenuis Agassiz.

Prov. — Bathoniano della Selva di Progno, in Val Illasi trati ad Harpoceras Murchisonae Sow. ecc.).

Loc. cit., vol. III, pag. 128 b, tav. 10 b, fig. 1-3 (col nome di Psammodus asper).

Loc. cit., pag. 128 b, tav. 22, fig. 30-31.

[•] Loc. cit., pag. 128 b, tav. 18, fig. 31.

Loc. cit., pag. 128, tav. 18, fig. 28-30.

Loc. cit., pag. 123, tav. 17 (col nome di *Psammodus reticulatus*). Dall'argilla arassica di Shotover, presso Oxford.

Loc. cit., pag. 126, tav. 18, fig. 11-15. Dall'oolite di Stonesfield, di Dundry e di aville.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 1. Strophodus tenuis Agassis.

- > 2. Lo stesso, ingrandito
- > 3. Lo stesso, di profilo.

(Museo geologico della R. Università di Pavia.)

Strophodus aff. tenuis Agassiz.

Fig. 4.

Agassiz, Loc. cit., vol. III, pag. 127, tav. 18, fig. 16-25.

Avvicino a questa specie il dente alla fig. 4, che fa parte della collezione del signor cav. E. Nicolis. Lungo 16 millimetri e largo sette, si accosta, pel profilo della superficie della co-

rona, allo Strophodus magnus, dal quale però lo distinguono caratteri dei pori e delle strie.

Prov. — Titonico sup. di Roverè di Velo (Strati a Terebratula diphya F. C., Phylloceras ptychoicum Quenst. sp., Aptychus Beyrichi Opp., ecc.).

SPIEGAZIONE DELLA FIGURA.

Fig. 4. Strophodus aff. tenuis Agassis. (Collezione del signor cav. E. Nicolis, in Verona.)

Strophodus cfr. longidens Agass.

Fig. 5-8.

Agassiz, Loc. cit., vol. III, pag. 116, tav. 16 (col nome di Psammodus longidens).

Oolite inferiore di Caen.

Sono due esemplari, incompleti. Provengono entrambi dal calcare di S. Vigilio e si conservano nella collezione del signor bar. comm. A. de Zigno.

primo (fig. 5), lungo trentanove millimetri, ha la larghezza enti e lo spessore di cinque. La corona è leggermente e si regolarmente convessa e presenta una rete di strie, nuose e assai pronunciate, che verso i lati si biforcano più e, scorrendo trasversali vicino all'orlo posteriore ed assudo poscia una direzione un po'obliqua. I pori si scorgono into lungo i margini inferiore e anteriore; nel superiore, a differenza degli altri, scende pressochè verticale) non ve traccia. L'orlo posteriore, rotto, lascia rilevare la sezione dente (fig. 6): i canali midollari camminano quasi verticalte, intrecciandosi qua e là.

secondo (fig. 8) è un piccolo frammento, sul quale si vegdistintamente le rughe, irregolari, sinuose e biforcate.

ritengo fuor di dubbio che i resti suaccennati rappresenil genere Strophodus, senza pensare agli Acrodus od ai mmodus propriamente detti. Infatti, sebbene anche gli esemi del genere Acrodus offrano la corona sparsa di strie, quepartono sempre da una cresta longitudinale, formata dalione delle pieghe mediane, e si ramificano uniformemente utta la superficie. Nei Psammodus, poi, i denti sono larghi ppiattiti e mostrano la corona interamente coperta da pori. nanto alla specie, l'esemplare riprodotto alla fig. 5 ha le giori affinità collo Str. longidens Ag. e collo Str. reticulaid. Inclino peraltro a crederlo appartenente al primo di ti, dacchè nel reticulatus le strie sono sviluppate soltanto denti anteriori delle mascelle, ai quali non può certo rifeil fossile di S. Vigilio. Aggiungo però ch'è soltanto in . delle numerosissime variazioni a cui vanno soggetti tali zi ch'io associo l'esemplare in discorso allo Str. longidens, hè nemmeno con questo concorda appieno. Infatti, nel lonns le rughe sono uniformemente trasversali, camminano pale fra loro e non si biforcano.

scrivo collo stesso nome anche il frammento alla fig. 8. rov. — Bathoniano di S. Vigilio (Strati ad Harpoceras chisonae Sow., Harp. Vigilii de Zigno, Aegoceras Aeson.).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 5. Strophodus ofr. longidens Agass.

- > 6. Lo stesso, in sesione.
- > 7. Lo stesso, di fianco.
- > 8. Strophodus ofr. longidens Agass. (Collesione del signor bar. de Zigno, in Padova.)

Strophodus tridentinus Zitt.

Fig. 9.

Zittel, Die Fauna der aeltern Cephalopoden fuehrenden Tithonbildungen, pag. 24, tav. 1, fig. 2 (Palaeontographica. Supplement, 1870).

Titonico dei dintorni di Trento (Strati a Terebratula diphys F. C., Phylloceras ptychoicum Quenst. sp., Aptychus Beyricki Opp., ecc.).

Questa specie fu istituita nel 1870 dall'illustre prof. Zittel su due denti riscontrati nel terreno titonico del Trentino. Affine a Str. subreticulatus Agass., se ne distingue per le dimensioni notevoli, per la direzione delle pieghe e per la presenza di una leggerissima cresta longitudinale.

Gli avanzi del Trentino hanno forma allungata e mostrano la superficie quasi piana o lievemente convessa e percorsa da sottili rughe, che, scorrendo un po' tortuose, s'intrecciano si margini. Esse partono da una debolissima salienza longitudinale, la quale, più vicina all'orlo superiore, divide la superficie della corona in due parti ineguali. I lati di questa scendono verticalmente.

Anche il titoniano di Roverè di Velo ha fornito un dente (fig. 9) che, se non erro, corrisponde a quelli descritti dal professore Zittel, quantunque non ne riproduca esattamente la forma. È lungo ventotto millimetri e largo diciannove e pre-

nta una lievissima crestina, parallela ai margini più lunghi illa corona e assai più vicina al superiore che all'altro.

Qui però mi permetto di sollevare un dubbio, che non posso solvere per la scarsezza degli esemplari. Mi sembra, cioè, che differenze fra lo Str. tridentinus ed il subreticulatus sieno inifficienti a tenerli distinti. Infatti noi sappiamo che la granezza dei denti non ha valore specifico: ce lo provano, ad esemio, gli avanzi disegnati dall'Agassiz 1 sotto i nomi di Stropho-'us longidens e di Str. reticulatus, i quali appartenevano senza lubbio a due soli individui. D'altra parte, le misure indicate er gli esemplari del Trentino (lung. mm. 43, larg. 23; lung. 51, arg. 24) trovano riscontro in quelle della fig. 7, tav. 18, vol. III ei Poissons fossiles, che rappresenta un dente riferito dall'Aassiz allo Strophodus subreticulatus. Quanto alla direzione, allo viluppo ed all'intreccio delle rughe, le osservazioni dell'Agasz ci apprendono ch'essi variano secondo il posto occupato dal ente nella mascella. Per ultimo, la cresta longitudinale che si orge negli avanzi trentini è così debole, da poter asserire che sa esiste anche nello Str. subreticulatus.

Prov. — Titonico sup. di Roverè di Velo (Str. a Ter. phya, ecc.).

SPIEGAZIONE DELLA FIGURA.

Fig. 9. Strophodus tridentinus Zittel. (Coll. Nicolis, in Verona.)

⁴ Loc. eit., vol. III, tav. 16 e 17.

Lo Strophodus subreticulatus fu riscontrato nei vari piani del kimmeridgiano startiano, pteroceriano e virguliano) e nel portlandiano (Agassis, Loc. eit., vol. III, g. 125, tav. 18, fig. 5-10. — Pietet et Jaccard, Poiss. de l'étage virgulien du Jura suchâtelois, pag. 76, tav. 17, fig. 3-15. — P. Gervais, Zool. et pal. franç., II edis., g. 526, tav. 78, fig. 12. — Sauvage, Catal. eit., pag. 50. — Id., Étude sur les iss. et les reptiles des térr. crêt. et jurass. sup. de l'Yonne, pag. 54 (Bull. Soc. nat. Yonne, 3° sér., t. I). — Id., Synopsis des poiss., ecc. (Loc. eit., pag. 532). Gemmellaro, Studi pal. sulla fauna del calc. a Ter. janitor di Sicilia.). Palermo, 68-76.

Fam. Lamnidae.

Gen. Sphenodus Agass.

Agassiz, Loc. cit., vol. III, pag. 288.

Denti lunghi, stretti e gracili, colla faccia esterna leggermente convessa e coi margini lisci ed acutissimi, resi ancor più sottii da una delicata scanalatura, parallela ad essi.

Sphenodus impressus Zitt.

Fig. 17-18.

Zittel, Loc. cit., pag. 25, tav. 1, fig. 3 e 4.

E. Favre, Description des foss. d. couches tithoniques des Appes fribourgeoises, pag. 9 (Mém. Soc. pal. suisse, 1880.).

Titonico di Rogoznik, di Trento e di Noriglio presso Rovereto (Strati a Ter. diphya, Phyll. ptychoicum, Lytoceras quadrisulcatum, Apt. Beyrichi).

Titonico delle Alpi friburghesi (Strati id.).

È un dente, scoperto nel titonico di Roverè di Velo. Ha un forma slanciata e leggermente contorta. Vicino alla base si mostra un po'curvo all'infuori; poi si ripiega all'indentro e, presso l'apice, ch'è molto sottile, tende di nuovo in avanti. La superficie esterna è alquanto convessa; l'altra, debolmente arcuata in basso, è piana e presenta verso il mezzo un'impressione lorgitudinale, abbastanza distinta. I margini laterali, accompagnati da un solco, si presentano aguzzi. La radice manca.

Come ha fatto notare il signor Zittel, lo Sphenodus impressus somiglia assai al longidens Ag., ' di cui ripete a persezione i caratteri. L'unico divario consiste nella presenza dell'impressione alla faccia interna, ed io sarei inclinato a ritenere la spe-

⁴ Loc. cit., vol. III, pag. 298, tav. 37, fig. 24-28.

in discorso come una semplice varietà dello Sphen. longis. Tuttavia — considerato che i denti studiati dall'illustre contologo bavarese sono parecchi (7), che quelli citati dal ullo (Mem. paleoz. geogn., pag. 126) rispondono, secondo lo el, al carattere da lui stabilito, e che anche l'esemplare ninato da me offre alla faccia interna un'impressione, che ho mai osservata nello Sphen. longidens — inscrivo il fosdi Roverè di Velo col nome di Sphenodus impressus Zittel. 'rov. — Titon. sup. di Roverè di Velo (Str. a Ter. dia. ecc.).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 17. Sphenodus impressus Zitt.

18. Lo stesso, di profilo.

(Coll. Nicolis, in Verona.)

Sphenodus sp.

. de Zigno, Sui vertebrati fossili dei terreni mesozoici delle i venete, pag. 4 (Mem. R. Acc. sc. lett. ed arti). Padova. 3.

signor bar. de Zigno cita alcuni denti di Sphenodus, tropresso Torri. Probabilmente rappresenteranno lo Sphen. videns Ag. 1

Lo Sphenodus longidens fu riscontrato nell'oxfordiano del Monte Vohaye, nelte di Pfullingen e di Rabenstein, nell'oxfordiano del Boulonnais ed in quello Alpi friburghesi (Agassis, Loc. cit., vol. III, pag. 298, tav. 37, fig. 24-28. — age, Synopsis, ecc. (Loc. cit., pag. 534). — E. Favre, Descr. des foss. du terr. d. des Alpes fribourgeoises (Mém. Soc. pal. suisse, 1876), pag. 16, tav. 2, fig. 2.

I mio Elenco dei pesci titonici del Trentino (Atti Soc. it. sc. nat., vol. XXVIII, 79) ho citato lo Sphenodus longidens a Dambel ed a Serrada. Qui aggiungo tro che il dente di Dambel ha la faccia interna piantata nella roccia e non quindi permettere una precisa determinazione specifica, e che gli esemplari di da rispondono meglio a quelli citati dal signor Sauvage nel virguliano di Bousur-Mer (Str. ad Amm. pseudomutabilis) col nome di Sphen. aff. longidens Agle parole: « Dents très allongées, recourbées; faces externe et interne legèrebombées. » (Synopsis, ecc., in Bull. Soc. géol. Fr., loc. cit., pag. 534.).

Prov. — Oxfordiano inf. di Torri (Str. a Peltoceras tranversarium).

Subcl. GANOIDEI.

Ord. HOLOSTEI.

Fam. Lepidosteidae.

Gen. LEPIDOTUS Agassiz.

Agassiz, Loc. cit., vol. II, pag. 233.

I denti anteriori sono conici e coll'apice ottuso; gli altri i mostrano emisferici e più o meno strozzati alla base.

Lepidotus maximus Wagner.

Fig. 12 e 13.

Wagner, Abhandl. der Bayer. Ak. d. Wiss., vol. IX, pag. 629.
— Loc. cit., pag. 630 (Sphoerodus gigas Ag.). — Loc. cit., vol. VI, pag. 58 (Sphoer. crassus Wagn., nec Ag.).

Agassiz, Loc. cit., vol. II, p. II, pag. 210, tav. 73, fig. 83-94 (Sphoer. gigas).

Catullo, Mem. geogn. paleos. sulle Alpi venete, pag. 126 (Sphoer. gigas?).

Quenstedt, Handbuch der Petrefaktenkunde, pag. 119, tav. 13, fig. 42 e pag. 198. — Jahresh. Ver. nat. Würtemb., vol. II, pag. 361, tav. 7, fig. 1-8. — Der Jura, pag. 780, tav. 96, fig. 1-4 e 5-10 (Sphoer. gigas Ag. e Lepidotus giganteus Quenst).

Schauroth, Verstein. d. Naturalienkab. zu Coburg, pag. 155, tav. 4, fig. 15 (Lep. gigantiformis Schaur.).

Thurmann et Etallon, Lethaea Bruntr., pag. 431, tav. 61, fig. 17.

Pictet et Jaccard, Descr. des rept. et des poiss. foss. du June Neuch., pag. 35, tav. 8 e 9 (Sphoer. gigas).

Femmellaro, Studi pal. sulla fauna del calc. a Ter. janitor Nord di Sicilia, tav. 11, fig. 1-14 (Sphoer. gigas).

Fricke, Die fossilen Fische aus den oberen Juraschichten von nnover (Palaeontographica, t. XXII, pag. 381, tav. 21, fire 7-9.) (Lep. giganteus).

E. Favre, La Zone à Amm. acanthicus dans les Alpes friurgeoises, pag. 8, tav. 1, fig. 2 (Mém. Soc. pal. suisse, 1877). Descript. des foss. d. couches tithoniques des Alpes fribourises, pag. 9 (Mém. de la Soc. pal. suisse, 1880).

Sauvage, Catal. cit., pag. 22 (Lep. giganteus). — Mém. sur Lepidotus ecc. (Loc. cit.), pag. 7, tav. 1, fig. 2 e 3. — ude sur les poiss. ecc. de l'Yonne (Loc. cit., 3° sér., t. I, ;. 28). — Synopsis ecc. (Loc. cit., pag. 525).

Bassani, Atti Soc. it. sc. nat., vol. XXVIII, pag. 79.

chisti litografici della Baviera.

'itonico infer. della Sicilia (Zona a Ter. janitor).

'irguliano del Boulonnais (Str. ad Amm. caletanus).

'irguliano della Svizzera.

'itonico delle Alpi friburghesi.

teroceriano dell'Hannover (Zona a Waldheimia humeis e Pterocera Oceani).

liton. sup. dei dintorni di Trento e di Castione (Str. a. diphya, ecc.).

'ortlandiano del Boulonnais (Str. ad Amm. portlandicus; a Cardium dissimile).

ortlandiano dell'Yonne.

Questa specie, stabilita dall'Agassiz sopra alcuni denti del ameridgiano, fu da lui descritta col nome di Sphoerodus gie collocata nella famiglia dei Pycnodontidae. Più tardi, le prvazioni di Quenstedt (1853) e di Pictet (1860) dimostrato che il gen. Sphoerodus, istituito con dubbio dall'Agassiz

Ueber einem Schnastheimer Lepidotuskiefer (Jahren. Vor., ecc.). Würtemberg,

stesso, doveva essere associato al gruppo dei Lepidoti. Il Quenstedt inoltre ammetteva una specie — Lepidotus giganteus — per alcune squame trovate nel giura bianco di Schnaitheim.¹ Il Wagner (1863), allo scopo di evitare una possibile confusione fra il Lep. giganteus e il Lep. gigas Ag., liasico, proponeva di chiamare la specie del Quenstedt col nome di Lep. maximus,² e, più tardi (1870), riuniva a questa il Lepidotu (Sphoerodus) gigas Ag.³ Infine, il sig. dott. Sauvage, colla su autorità d'ittiologo sommo, riaffermando le risultanze anteriormente ottenute, provava ad evidenza l'identità dei generi Spherrodus e Lepidotus, riconosceva la corrispondenza tra Spherrodus gigas e Lepidotus giganteus, e, avendo il Quenstedt impirgato i due nomi predetti, l'uno per le squame, l'altro per la mascella della medesima specie, accettava l'appellativo proposto dal Wagner. 4

Il Lepidotus maximus Wagner è rappresentato nel Verones da alcuni denti, trovati nel titoniano di Torri e conservati sel Museo geologico dell' Università di Pavia. Essi sono circolari regolarmente convessi e quasi emisferici. La loro altezza (mm. 9) eguaglia la metà del diametro.

Prov. — Titonico di Torri (Str. a Ter. diphya, ecc.).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 12. Lepidotus maximus Agassis.

> 13. Lo stesso, di profilo.

(Museo geol. della R Università di Pavia.)

¹ Handb. Petref.

² Abh. Bayer. Ak., vol. IX.

³ In ZITTEL, Loc. cit., pag. 22.

⁴ Bull. Soc. géol. Fr., 3° sér., t. V, pag. 626. — Mém. Soc. géol. Fr., 3° &, vol. I.

Lepidotus palliatus Ag.

Fig. 14-16.

Agassiz, Loc. cit., vol. II, pag. 255, tav. 29 c, fig. 2 e 3. Sauvage, Catal. cit., pag. 19, tav. 1, fig. 19-23. — Sur les p. maximus ecc., pag. 18 (Loc. cit.). — Sur les Lep. paltus et Sphoer. gigas (Bull. Soc. géol. de France, 3° série, n. V, pag. 626). — Notes sur les poiss. foss. (Bull. Soc. pl. Fr., 3° sér., tom. VIII, pag. 458, tav. 13, fig. 1). — Sypsis ecc. (Loc. cit., pag. 525).

Fricke, Die foss. Fisch. v. Hannover (Loc. cit., pag. 377, v. 21, fig. 1) (Lep. lævis Fricke, nec Ag.).

Bassani, Atti Soc. it. sc. nat., vol. XXVIII, pag. 81.

Pteroceriano dell'Hannover (Zona a Waldh. humeralis, er. Oceani, Amm. gigas).

Virguliano del Boulonnais (Zona ad Amm. pseudomutabilis). Portlandiano della Francia (Str. ad Amm. portlandicus). Titon. sup. trentino di Toldi, Serrada e Castione (Str. a r. diphya, Belemnites conophorus, Bel. tithonius, ecc.).

Del Lepidotus palliatus, che l'Agassiz fondò su due sole squaie, sono attualmente noti, mercè gli accurati studî del signor auvage, entrambi i mascellari, l'intermascellare, il palatino, omero ed il pube.

Il terreno oolitico del Veronese ha fornito due denti circori e alquanto depressi (fig. 14 e 15), che io credo di poter ferire a questa specie. Essi si conservano nella collezione pantologica del Museo Civico di Milano e portano scritto sultichetta: "M. Baldo ".

Prov. — M. Baldo.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 14. Lepidotus palliatus Ag.

- 15. Id.
- > 16. Il dente alla fig. 14, di profilu. (Museo Civico di Milano.)

Fam. Pycnodontidae.

Gen. Mesodon Wagner.

A. Wagner, Monographie der fossilen Fische aus den lithogen phischen Schiefern Bayerns (Abh. der mathem.-physikal. Cl. der koen. Bayerischen Akad. d. Wiss., vol. IX, pag. 345).

Le mascelle portano, tanto alla serie esterna che all'intera, più di quattro file di denti. Quelli della serie principale serie rano gli altri in grandezza.

Mesodon gigas Ag. sp.

Fig. 10 e 11.

Agassiz, Loc. cit., vol. II, part. II, pag. 191, tav. 71, fig. 13 e tav. 72 a, fig. 56-58 (Pycn. gigas Ag.).

Pictet et Jaccard, Descr. poiss. de l'ét. virgulient du June Neuchâtelois, pag, 46, tav. 10, 11 e tav. 18, fig. 2-4.

Sauvage, Catal. cit., pag. 25. — Synopsis ecc. (Loc. cit., pag. 259).

Virguliano della Svizzera.

Virguliano del Boulonnais (Str. ad Amm. caletanus; str. ad Amm. pseudomutabilis).

Portlandiano inf. della Francia (Str. ad Amm. porllatdicus).

Sotto il nome di *Pycnodus gigas*, Agassiz ha descritto e fi gurato (loc. cit. tav. 71, fig. 13) un pezzo di mascella, sul qui si distingue una fila di sei grossi denti, semicilindrici e un pi arcati in avanti, fiancheggiati a destra ed a sinistra da alti, più piccoli. Ed alla medesima specie ha pur riferito tre desi isolati (tav. 72 a, fig. 56.58), che rispondono ai più grandi di frammento suddetto.

⁴ Nel gon. Lycu dus pr. d , invoce, ve n'ha soltanto quattro.

Se non che, il sig. Sauvage osserva giustamente che, dopo i vori di Thiollière e di Wagner, devono essere ascritti al en. Pycnodus soltanto i picnodonti dont la mâchoire inféteure porte quatre rangées de dents, les dents de la série prinipale étant plus grandes que les autres et en forme de demiylindre, mentre le specie in cui le mandibole sono fornite di umerose file di denti, tanto alla serie esterna quanto all'inerna, appartengono al gen. Mesodon Wagner. Ond'egli inscrive le Pycnodus gigas Ag. (loc. cit., tav. 71, fig. 13) col nome di Mesodon gigas id.

Io mi associo alle conclusioni dell'illustre Naturalista francese e ritengo che al gen. Mesodon possano ritenersi spettanti nche gli esemplari riprodotti dall'Agassiz alla tavola 72 a, g. 56-58, quantunque, essendo isolati, non offrano i caratteri tabiliti dal Wagner.

Per questa ragione, riferisco a Mesodon gigas il dente da me gurato, che fu raccolto a Torri dal signor cav. Nicolis. 4

L'esemplare ha la forma di una fava ed è lungo ventiquato millimetri, largo dodici ed alto sei. Le due estremità sono rotondate e di quasi eguale larghezza. La superficie dello lalto è liscia e lucente. La radice è infitta nella corona, che mostra leggermente convessa.

Prov. — Titonico di Torri (Str. a Ter. diphya, ecc.).

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 10. Mesodon gigas Ag. sp.

11. Lo stesso, visto dal di sotto.

(Coll. Nicolis, in Verona.)

V. THIOLLIÈRE, Descr. des poiss. foss. prov. des gisem. coralliens du Jura dans Bugey. Paris, 1854 e 1871.

Loc. cit.

SAUVAGE, Synopsis ecc. (Loc. cit., pag. 529 e 530).

Affinissimo a Mes. gigas è il Pycnodus transitorius Gemm., illustrato da questo core negli Studi pal. sulla fauna del calc. a Ter. janitor del nord di Sicilia.

Mesodon Bucklandi Ag. sp.

Agassiz, Loc. cit, vol. II, part. II, pag. 192, tav. 72 a, fig. 17 (Pycn. Bucklandi).

Oolite inf. di Stonesfield e di Caen.

Alla tav. 72 a, fig. 15-22 delle sue Recherches sur les persons fossiles, Agassiz illustrò alcuni denti di picnodonti sotto i nome di Pycnodus Bucklandi. La figura 15 rappresenta probbilmente il vomere; la fig. 16 non permette un esatto riscimento, mentre le fig. 19, 20 e 21 riproducono tre denti inlati. Su questi avanzi non si può dunque esprimere un fondste giudizio. Ma non è così della placca alla fig. 17, la quale, mestrando sei file di denti di grandezza ineguale, va riferita, per quel che ho detto pocanzi, al gen. Mesodon Wagner.

Un frammento di questa specie, che risponde alla descrizione dell'Agassiz ed alla fig. 17 della tav. 72 a, fu scoperto nel calcare oolitico di S. Bartolomeo e si conserva nella collezione del signor bar. de Zigno.

Prov. — Bathoniano di S. Bartolomeo.

Gen. GYRODUS Ag.

Agassiz, Loc. cit., vol. II, parte II, pag. 223.

Heckel, Beiträge zur Kenntniss der foss. Fische Oesterreich, pag. 14, tav. 1, fig. 9 (Denkschriften der kais. Ak. d. Wiss, vol. XI) Wien, 1856.

Denti concavi, arrotondati od ovali e rilevati al margine: i molari disposti su quattro linee per ogni lato della mascella inferiore; i palatini su cinque.

Gyrodus trigonus Agass.

Agassiz, Loc. cit., vol. II, parte II, pag. 232, tav. 69 α , figura 15.

Oolite inf. di Stonesfield.

È un vomere, che mostra cinque file di denti. I mediani, i quali sono i più grandi ed in numero di nove, presentano una forma ovale arrotondata e si veggono disposti trasversalmente ad eguale distanza fra loro; gli altri, più piccoli, stanno piantati in direzione longitudinale. Quei della serie esterna sono i minori.

L'esemplare fa parte della collezione del sig. bar. de Zigno, dov'io l'ho studiato.

Prov. - Bathoniano dei Pernigotti, in Val Tanara.

Gen. Pycnobus Ag.

Agassiz, Loc. cit., vol. II, part. II, pag. 183. Sauvage, Synopsis ecc. (Loc. cit., pag. 530). (Vedi anche le opere citate di Heckel, Thiollière e Wagner).

La mascella inferiore porta quattro filo di denti. Quelli della serie principale sono maggiori degli altri e semicilindrici.

Pycnodus sp.

A. de Zigno, Op. cit., pag. 4.

Il signor bar. Achille de Zigno cita uno scheletro, alquanto deformato, di *Pycnodus*, che si conserva nella di lui collezione.

Prov. -- Bathoniano di Roverè di Velo (Str. ad Harp. Murchisonae, ecc.).

Vol. XXVIII.

Gen. COLLODUS Heck.

Heckel, Loc. cit., pag. 16, tav. 1, fig. 6.

I denti molari sono disposti su tre linee per ogni lato della mascella inferiore. Quei della linea esterna si mostrano arrotondati e con una profonda depressione alla faccia triturante; quei della linea mediana, più grandi, trasversalmente ellittici, un po'rialzati ad ambedue i capi e colla faccia triturante percorsa da un solco; gl'interni ancor più grandi, pur ellittici nel senso trasverso, ma bassi, lisci e fatti a volta. Denti palatini su cinque serie: i mediani maggiori e trasversalmente ellittici; arrotondati e più piccoli i laterali.

Coelodus sp.

A. de Zigno, Loc. cit., pag. 4.

Anche di questo genere il signor de Zigno cita alcuni denti, che si conservano nella sua collezione.

Prov. — Bathoniano di Roverè di Velo (Str. ad Harp. Murchisonae, ecc.).

Gen. STEMMATODUS Heck.

Heckel, Loc. cit., pag. 16, tav. 1, fig. 8.

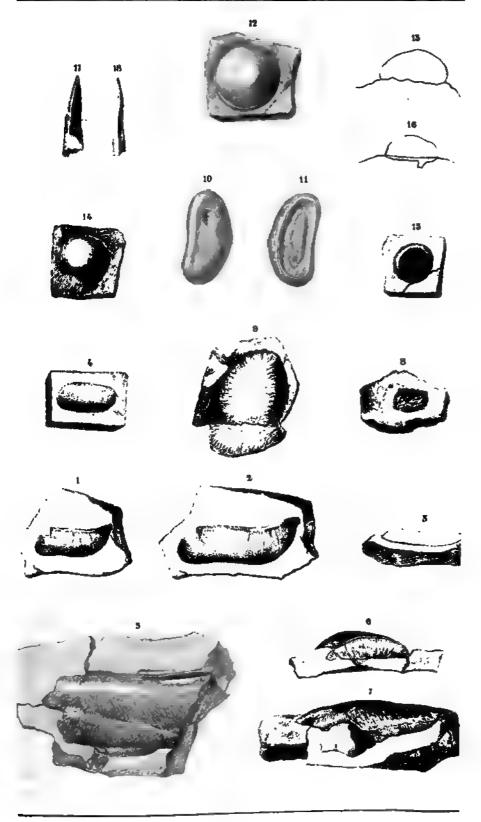
I denti corrispondono presso a poco per forma e per grandezza a quelli del gen. Gyrodus. I molari sono disposti su quattro linee per ogni lato della mascella inferiore; i palatini, come al solito, su cinque.

Stemmatodus sp.

A. de Zigno, Loc. cit., pag. 4.

Alcuni denti, citati dal signor de Zigno e conservati nella sua collezione.





tina Bassam del

SUNTO DEI REGOLAMENTI DELLA SOCIETÀ.

- della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi alle scienze naturali.
- ij sono in numero illimitato, effettivi, studenti, corrispondenti, arj.
- j effettivi pagano it. L. 20 all'anno, in una sol volta, nel primo re dell'anno. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno imoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e cazioni, e ricevono gratuitamente gli Alli della Società. I Socji pagano it. L. 10 all'anno nel primo trimestre dell'anno. Possono nominati tutti gli inscritti ad uno degli Istituti superiori d'Istruel Regno. Godono degli stessi diritti dei socj effettivi.
- corrispondenti si eleggono persone distinte nelle scienze nache dimorino fuori d'Italia; essi possono diventare socj effettivi, si assoggettino alla tassa annua di lire venti.
- j onorari la Società elegge persone distinte nelle scienze natusiano benemeriti della Società.
- coposizione per l'ammissione d'un nuovo socio, di qualsiasi cadeve essere fatta e firmata da tre socj effettivi.
- effettivi che non mandano la loro rinuncia almeno ire mesi prima ne dell'anno sociale (che termina col 31 dicembre) continuano ad enuti per socj; se sono in ritardo nel pagamento della quota di o, e, invitati, non lo compiono nel primo trimestre dell'anno successano di fatto di appartenere alla Società, salvo a questa il far suoi diritti per le quote non ancora pagate.
- municazioni, presentate nelle adunanze, possono essere stampate li e nelle *Memorie* della Società, per estratto o per esteso, sei loro estensione ed importanza.
- ra delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.
- Atti ed alle Memorie non si ponno unire tavole se non sono del degli Atti e delle Memorie stesse.
- i Socj possono approfittare dei libri della biblioteca sociale puromandino a qualcuno dei membri della Presidenza, rilasciandone ricevuta.
- o ai lavori stampati negli Alli l'autore potrà far tirare un nualunque di copie ai seguenti prezzi:

		Esemplari												
		25	50	75	100									
foglio (4 pagine) .	•	1 1 25	L. 2 25	L. 2 50	[4 —									
lio (8 pagine) · .		(I		i										
foglio (12 pagine).	•	~ 2 50 ¦	» 5	- 6 75	9 —									
o (16 pagine)	•	- 2 75	- 5 50	- 8	- 10 -									



SUNTO DEI REGOLAMENTI DELLA SOCIETÀ.

copo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi tivi alle scienze naturali.

Socj sono in numero illimitato, effettivi, studenti, corrispondenti, onorarj.

Socj effettivi pagano it. L. 20 all'anno, in una sol volta, nel primo nestre dell'anno. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno elli dimoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e nunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti della Società. I Socj denti pagano it. L. 10 all'anno nel primo trimestre dell'anno. Possono ere nominati tutti gli inscritti ad uno degli Istituti superiori d'Istrune del Regno. Godono degli stessi diritti dei socj effettivi.

A Socj corrispondenti si eleggono persone distinte nelle scienze naali, che dimorino fuori d'Italia; essi possono diventare socj effettivi, ando si assoggettino alla tassa annua di lire venti.

A Socj onorarj la Società elegge persone distinte nelle scienze natui che siano benemeriti della Società.

a proposizione per l'ammissione d'un nuovo socio, di qualsiasi caoria, deve essere fatta e firmata da tre socj effettivi.

Socj effettivi che non mandano la loro rimuncia almeno tre mesi prima la fine dell'anno sociale (che termina col 31 dicembre) continuano ad re tenuti per socj; se sono in ritardo nel pagamento della quota di anno, e, invitati, non lo compiono nel primo trimestre dell'anno suctivo cessano di fatto di appartenere alla Società, salvo a questa il far re i suoi diritti per le quote non ancora pagate.

e Comunicazioni, presentate nelle adunanze, possono essere stampate li *Alli* e nelle *Memoric* della Società, per estratto o per esteso, selo la loro estensione ed importanza.

i cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

gli Atti ed alle Memorie non si ponno unire tavole se non sono del nato degli Atti e delle Memorie stesse.

utti i Socj possono approfittare dei libri della biblioteca sociale purli domandino a qualcuno dei membri della Presidenza, rilasciandone plare ricevuta.

uanto ai lavori stampati negli Alli l'autore potrà far tirare un nuo qualunque di copie ai seguenti prezzi:

				Esemplari												•	
						23	•			5 0)		7.	5	1	10	0
di foglio	(4 pagine)				1.	1	25	,	L.	2	25	ī I	2	50	i.	4	_
	pagine) .										'	•					
, di foglio	(12 pagine)	•	•	1	44	2	50	:	"	5		•	6	75	: ••	9	
foglio (16	pagine) .	•	•		••	2	75	:	•	5	50	•	8		;	10	-

PRESIDENZA PEL 1885.

Presidente, Stoppani prof. Antonio, Direttore del Civico Museo di Sal naturale di Milano.

L'incorresidente Villa Antonio Milano viu Sula 6

Vice-presidente, VILLA ANTONIO, Milano, via Sala, 6.

Segretarj (MERCALLI prof. GIUSEPPE, Milano, via S. Andrea, 10. Pini rag. Napoleone, Milano, via Crocifisso, 6.

Cassiere, Gargantini-Piatti Giuseppe, Milano, via Senate, 14.

DUE NUOVE FORME DI HELIX ITALIANE EL GRUPPO DELLA VARIABILIS DRAP.

Nota

del socio Napoleone Pini.

Raramente riscontrasi una conchiglia a cui sia stato imposto n nome più appropriato di quello che Draparnaud diede a quella specie che, tanto diffusa e comune nelle regioni soggette Ill'influenza marina, offre appunto moltissime variazioni sia di solume, colorazione, numero e distribuzione delle fascie, che della forma e del tessuto, secondo il clima della località in cui vive, ossia la Helix variabilis Drap.

Pressochè tutti gli autori, e Draparnaud pel primo, distinsero e varietà di questa specie desumendone le distinzioni precipuanente dai caratteri della colorazione e del differente modo di asciatura; infatti egli segnalò nella sua Histoire des Mollusques prestres et fluviatiles de la France, 1805 pag. 84, quattro muzioni desunte esclusivamente dalle predette differenze, anzichè caratteri inerenti alla conchiglia stessa.

Moquin Tandon benchè nella sua opera Mollusques terrestres fluviatiles de la France, Vol. II, pag. 262, distingua 17 variaoni di questa Helix, quattro soltanto lo sono pei caratteri
tranei alla colorazione ed alla fasciatura, mentre le altre 13
no distinte esclusivamente per modificazione di quelli.

Non intendo perciò che i caratteri della colorazione e della sciatura siano da trascurarsi nella distinzione delle varietà e

Vol. XXVIII.

mutazioni d'una data specie, ma che essi debbano valutarsi cumulativamente a quelli della struttura, forma della conchiglia e giri di spira della medesima, per separare quelle forme che costantemente offrono riunite differenze tali che valgono a facilmente distinguerle.

Non parmi che finora siano state segnalate due forme dell'Italia meridionale che io chiamerò Helix variata l'una ed Helix Salemitana l'altra, le quali benchè pel complesso dei caratteri siano strettamente connesse alla Helix variabilis, non pertanto offrono differenze caratteristiche sufficienti a ben distinguerle e separarle da essa.

La prima benchè conti sei giri di spira offre una forma più globosa, l'ultimo giro meno dilatato, l'apertura più arrotondata, l'ombilico rudimentale quasi chiuso da ricordare in certo modo la Helix pisana Mull. La seconda fornita di sette giri di spira ha bensì l'ombilico aperto, ma assai ristretto, l'ultimo giro assai dilatato e discendente in modo da presentare una forma piramidato-globosa ed è altresì ottusamente carenato nel mezzo. Tali caratteri non si riscontrano in alcune della varietà della Helix variabilis fin'ora state descritte, per cui non parmi del tutto privo di interesse il darne una succinta descrizione.

Helix variata

Testa subobtecte umbilicata, globosa, lævigata, alba, vel lutescenti-albida interdum fascis fuscis integris vel interruptis ornatus spira producta, apice fusca nitida lævigata; anfractus 6 convexi sat celeriter accrescentes, ultimus parum descendens; apertura ovato-rotundata intus roseo vel rufo-brunneo tincta, marginata; peristoma rectum, margo ejus columellari super umbilicum tenuiter reflexum. Diam. muj 17 a 17 ½ mill.

min. $14^{1/2}$ a 15 mill. Altit. $11^{1/2}$ a $12^{1/2}$ mill.

Habitat Italiam meridionalem atque Siciliam.

Conchiglia di mezzana statura, globosa ad apertura ombilicale strettissima quasi coperta dal margine columellare del peristoma, lucente, levigata, di colore bianco o giallognolo bianchiccio, talora fregiata di fascie brunastre ora continue ed ora interrotte, più sovente unicolore coll'ultimo giro di tinta giallognola senza fascie. Spira sviluppata composta di sei giri alquanto convessi crescenti piuttosto celeremente, l'ultimo un poco declive. Apertura ovale arrotondata col margine retto internamente cercinata e colorata in roseo o rosso bruno fino alla base del margine columellare. L'apice della conchiglia è levigato, lucente di colore bruno intenso.

Vive in Sicilia ove la raccolse il Sig. Prof. Augusto Palumbo a Castelvetrano, e rinviensi altresì a Petralia presso Palermo non che nella Capitanata a Foggia.

Helix Salemitana

Testa anguste umbilicata, magna, pyramidato-globosa lævigatorugosula, albidula vel violascienti-lutea confertissime in anfractu
ultimo transversim oblique luteo lineolata lineolis epatico colore
interpositis, absque fascis; spira valde elevata celeriter accrescente; anfractus 7, primi 5 albiduli levigati subglobosi graduatim accrescentes, ultimi 2 celerissime producti, convexi, ultimus
inflatus, globosus, subcarinatus, valde descendens; apice albidula
vel cornea, nitida, lævigata; apertura ovali-rotundata; peristoma
rectum, acutum, intus fusco vel epatico labiatum; marginibus conniventibus, columellari reflexum.

Diam. maj $23^{1/2}$ a 24 mill. , min. 21 a $21^{1/2}$ mill. Altit. $22^{1/2}$ a 23 mill.

Habitat Salemi (Sicilia).

Conchiglia strettamente ombilicata, di grandi dimensioni, di

forma piramidato-globosa, liscia nei primi giri, alquanto rugosa negli ultimi, di tessuto robusto, bianchiccia o brunastro violetto coll'ultimo giro di spira fittamente segnato da lineette obblique in senso trasversale di colore brunastro con frappostevene altre di colore epatico, senza fascie. La spira assai elevata cresce rapidamente e si compone di 7 giri, dei quali i primi 5 bianchicci lisci alquanto globosi crescono gradatamente, gli ultimi 2 si sviluppano celeremente e sono rigonfii; sull'ultimo giro si distingue spesso una carena ottusa, esso discende sensibilmente verso l'apertura che ha una forma ovale-arrotondata ed un peristoma acuto non ingrossato, coi margini convergenti, quello columellare un poco ripiegato sull'ombilico. Internamente la bocca è di colore bruno gialliccio o bruno violetto più o meno intenso ed è fornita d'un cercine dello stesso colore. L'apice della conchiglia è bianchiccio, o corneo, liscio, lucente, non depresso. Questa bella e distinta specie vive presso Salemi nella Sicilia, e non l'ebbi mai d'altre località, per cui la ritengo una forma locale. Di questa forma non ne fecero parola: Philippi, Benoit, Calcara, Aradas, Maravigna, Pirajno di Mandralisca, nè Cafici e Monterosato nei pregevoli loro lavori sui molluschi della Sicilia.

Milano, 20 Agosto 1885.

I CHIROTTERI DEL MEZZOGIORNO D'ITALIA

Memoria del

Dott. Fr. SAV. MONTICELLI.

PARTE I.

Storia e sguardo generale.

Or non è molto il conte Ninni scriveva ne'suoi Materiali per una fauna Veneta¹ che lo "studio dei Chirotteri può dirsi nuovo pel Veneto. "Queste stesse parole ripeto oggi io per i Chirotteri del mezzodì d'Italia e con più ragione, perocchè, se pel Veneto i Chirotteri erano già stati precedentemente illustrati dal Nardo, dal de Betta e dallo stesso Ninni, qui di essi non si ha che un semplice elenco pubblicato dal Costa O. G. nel 1839. Nè prima del Costa, il Bonaparte aveva trattato dei nostri Chirotteri, perocchè di tutte le località da lui indicate, nessuna appartiene all'Italia meridionale, nè dopo, altri se ne è mai occupato, se si fa eccezione del Cornalia, che invero non fa che valersi delle indicazioni del Costa; del Carruccio,

¹ NINNI. Mater. Faun. Veneta. Chirotteri Atti Ist. Veneto. Vol. IV Ser. V, 1878.

² NARDO. Prospetti sistematici, ecc. (vedi bibliografia) 1860.

DE BETTA. Materiali per una fauna Veronese. Acc. di Verona, 1863.

^{*} NINNI. Sopra i Chirotteri Veneti. Atti Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali. Vol. III fasc. II, 1876.

⁵ COSTA O. G. Fauna del Regno di Napoli. Vol. I — Mammiferi ed Uccelli. Tip. Azzolino. Napoli, 1839.

CORNALIA E. Fauna d'Italia. Mammiferi finora osservati in Italia. Milano 1871.

^{*} CARRUCCIO A. Catalogo sistematico degli animali riportati dalle provincie Meri-

che indica fra gli animali riportati dalle Provincie meridionali dal Targioni Tozzetti un Pipistrellus nigricans Gen. (?), de infine del Major che descrive alcune forme per la prima volta ritrovate nel mezzogiorno (V. Leisleri). Ma se manca chi siasi occupato specialmente di Chirotteri meridionali, questi sono largamente rappresentati nella collezione dei Vertebrati Italiani del Museo di Firenze che grazie alla cortesia del direttore prof. E. H. Giglioli, che qui colgo l'occasione di ringraziare, ho potuto consultare e studiare.

Come appar chiaro la bibliografia dei Chirotteri del mezzodi d'Italia è molto scarsa, anzi nulla appetto delle dotte illustrazioni di singole Provincie italiane.

Con il materiale che mi son procurato con lunghe e minute ricerche, con quello indeterminato esistente nelle collezioni meridionali del Museo Zoologico di Napoli, che il prof. Costa mi ha gentilmente permesso di studiare, e con quello del Museo fiorentino è fatto questo primo elenco delle nostre specie di Chirotteri fra le quali havvene di quelle del tutto nuove per il mezzogiorno.

I confini della regione i di cui Chirotteri intendo illustrare vengono ad essere presso a poco quelli dell'ex Regno di Napoli comprendendo le isole Palmarie, Capri, Ischia e Procida, eccetto le isole Eolie, alle quali non ho esteso le mie ricerche.

Il Costa enumerava nel 1839 quattro specie di Chirotteri; il Rhinolophus bihastatus Geoff., il V. Serotinus Lin., il V. Beck-

dionali, Sicilia e Sardegna dal prof. Targioni. Atti Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. XII, fas. 3. 1869.

¹ Il Cornalia crede che questa forma (*Pipistrellus Genei* Selys?) debba riferini al genere *Miniopterus*(?); ma la cosa è molto dubbia.

^{*} FORSYTH MAJOR I. C. Vertebrati Italiani nuovi o poco noti. Atti Soc. Toccani Scienze Naturali. Pisa, Vol. III. 1877.

Recentemente il Camerano e Lessona nel loro Compendio della Fauna Italiana. nel parlare dei Chirotteri hanno indicate alcune località meridionali.

^{*} Debbu far notare che nella Statistica Fisica ed economica dell'Isola di Capri (Eser. dell'Acc. Asp. Natur. 1840. Vol. II Parte I) a capo III Zoologia, Mammiferivengono indicati come proprii dell'isola il V. murinus e V. serotinus.

steinii Leisl. ed il V. murinus: è indicato inoltre un Myopterus Daubentonii. In un supplemento ai sopracitati Chirotteri venivano aggiunti: il Dysopes cestonii, il V. murinus var. albina ed il Plecotus auritus. Il numero delle specie col presente lavoro viene accresciuto del R. euryale, e ferrum-equinum, del Synotus barbastellus, del Miniopterus Schreibersii, del Vesperugo Leisleri, noctula, Savii, Kuhlii, pipistrellus e del Vespertilio emarginatus, · Nattereri e Blasii, nonchè della nuova forma che ho testè decritta il V. oxygnathus. 2 Va tolto poi dalla lista il V. Bechsteinii che non mi è riuscito di trovare a nessun patto e che non esiste neppure nelle collezioni del Museo Zoologico di Napoli, ed il Myopterus Daubentonii Ranz. (rat volant) forma che non è a mia conoscenza sia stata da altri menzionata fra i Chirotteri italiani. Il Costa a pag. 4 (loc. cit.) scrive in proposito " questa specie di patria ignota è stata descritta solamente dal Daubenton nelle memorie dell'Accademia delle scienze di Parigi l'anno 1759 e dopo di lui da niuno più menzionata. Ranzani la riporta con lo specifico nome del suo primo scuopritore, Cuvier non fa alcuna parola nè del sottogenere, nè della specie che vi si riferisce; io l'ho trovata nelle catacombe di S. Gennaro dei Poveri e lo conservo nel mio gabinetto "*.

¹ Costa O. G. Supplemento al Catalogo dei Mammiferi, 1834.

^{. *} Ann. Acc. Or. Costa d. Asp. Nat. Era 3 Vol. I.

Le forme di Chirotteri che non mi fu dato riscontrare nel mezzogiorno sono: il Rhinolophus Blasii, il Vespertitio Daubentonii Leisl. (sp. Major), il V. mystacinus, Bechsteinii, dasycneme ed il Vesperugo Nathusii, discolor e lucippe.

^{*} Il Ransani 1 descrive questa forma imponendogli il nome del suo primo scuopritore [Myopterus Daubentonii, rat volant] Daubenton 2 senza indicazioni di località. Più tardi il Geoffroy 2 descrive anch'egli un Myopterus ed osserva « on ne connaît que la scule espèce publié par Daubenton sur le nom de rat volant ». Le tre descri-

¹ RANZANI. Elementi di Zoologia, Tomo II Mammiferi. Parte II pag. 184. Bologna, 1820.

^{*} DAUBENTON. Memoire sur les Chauve-souris. Mém. Acc. Royale des Sciences. 1759, p. 374.

^{*} GEOFFROY. Description de l'Egypte. T. 23. Hist. Naturelle, Paris 1828. Mammifères pag. 120-124.

Ho fatto minutissime ed accurate ricerche nelle dette catacombe, ma non ho potuto rinvenirvi questa forma, nè nel Museo Zoologico di Napoli oggidì esiste un Chirottero che porti tal nome con la indicazione della località segnata dal Costa nella fauna, nè ho potuto averla da altre località.

Le specie di Chirotteri, o meglio, come ben osserva il Major', quelle che per comodità continuiamo a chiamar tali, d'Italia ammontano secondo i più recenti lavori a 27: di queste 18 solamente appartengono alle provincie meridionali; ma nutro speranza che questo numero venga da ulteriori ricerche di molto aumentato e mi è ragione di bene sperare l'esser molte delle nostre contrade ancor poco conosciute, e l'aver trovato qui nel mezzogiorno una forma ritenuta nordica e che finora si conosceva solo del Veneto, delle Alpi apuane (Colonnata) e di Val Cecina, il Synotus barbastellus, ed anche il Vespertilio Blasii (sp. Major) trovato finora solamente nel Veneto ed in Sardegua, nonchè una forma del tutto nuova (V. oxygnathus Mont). Il qual fatto mostra una volta e più quanto sia vero ciò che scriveva il Major (loc. cit.) a proposito del Vesperugo Leisleri; che si è ancora ben lontani dall'avere un'idea chiara dei costumi e della distribuzione geografica dei Chirotteri.

I Chirotteri si trovano sparsi in tutte le nostre provincie dal

sioni del Daubenton, Ranzani e Geoffroy coincidono perfettamente, e con queste celecide pure il Molossus Daubentonii indicato dal Gervais 1 « decovert dans le Senegal
par Adamson » Il Dobson 2 ultimamente sembra abbia potuto identificare la spede
di Ranzani, col Molossus (subgenus Myopterus) planirostris Peters del Brasile e
della Guinea Inglese scrivendo « The next species is probably identical with Myepterus daubentonii, Geoff. [descrip. de l'Egypte] (che è poi la stessa cosa che il Myopterus daubentonii di Ranzani) with which it agrees, very closely in the length of its
shull, the only remnant of the type of that species, which therefore cannot be securately determined.

¹ Major. op. cit. pag. 1.

¹ GERVAIS. Histoire naturelle des Mammifères. Vol. I Primates, Chiropteres, etc. Paris 1854, pag. 222.

^{*} Dobson. Catalogue of the Cheiroptera in the collection of the Brit. Mas. 1878 pag. 409.

Tirreno all'Adriatico, alcune poche specie, specialmente il Nyctinomus Cestonii ed il Synotus barbastellus, sembrano circoscritte al versante Tirreno, mentre il Vesperugo Leisleri ed il noctula pare lo siano all'Adriatico. In generale i Rhinolophidae sono ugualmente sparsi ed abbondanti dovunque; spesseggiano le forme R. euryale e R. ferrum-equinum, il primo anche più del secondo; il R. hipposideros sembra raro. Fra i Vespertilionidae è più largamente rappresentato il genere Vesperugo che conta sei specie, che il Vespertilio che ne conta appena quattro. Fra le specie di Vesperugo la più comune è il V. Kuhlii che si trova dovunque e abbondantemente; anche frequente è il V. pipistrellus, il V. Savii e Serotinus (Vesperus): raro il V. Leisleri e noctula. Fra i Vespertilii, ordinariamente s'incontra abbondante il V. murinus, e non raro il Nattereri e l'emarginatus, raro invece sembra il V. Blasii. Il genere Plecolus rappresentato dall'unica specie auritus è più o meno comune, è per altro più frequente nel versante Adriatico; nel napoletano però non è raro. Il Miniopterus Schreibersii invece pare abbondare ugualmente dovunque ed in proposito mi vien fatto di confermare un' osservazione del marchese Doria riportata dal Pavesi, 1 che cioè questa specie popola d'un tratto verso la metà di novembre la grotta Lupara presso Spezia, mentre prima non apparisce in essa nè nei dintorni. Ho visitato .nfatti il sepolto teatro d' Ercolano nella state e non ho trorato pipistrelli, mentre sul novembre abbondavano colà esclusivamente i Miniopteri e di grandi dimensioni. Aggiungerò per altro che essendovi ritornato in gennaio e sul finir di esso, ho rovato le caverne disabitate dai Miniopteri ed invece vi si rano annidati i Rhinolofi. (R. ferrum-equinum, ed euryale, e rarissimo hipposideros). Probabilmente i Miniopteri erano emizrati.

Le specie che s'incontrano in città, a Napoli sono: il N. Ce-

PAVESI P. I Chirotteri. Note faunistiche. Appendice all'articoletto della Enciclozedia Medica. Vallardi 1876.

stonii rannichiato nei tetti o vecchi fabbricati, il V. Nattereri che svolazza non comune verso la collina di Capodimonte ed il Vesperugo Kuhlii il più comune di tutti. Questa specie, che assume forme diverse, secondo le diverse località, esce due volte al giorno. Nella primavera, nella state e nell'autunno esce di buoa mattino, variando l'ora col variar dell'alba, sempre un'ora poco più dopo di questa, e svolazza pei giardini e per le vie della città. Nella està alle 6 1/2 ant., alle 8 incirca nell'autunm, questi pipistrelli scompariscono nelle loro tane strette ed invisibili situate fra pietre e pietre di fabbricati senza intonaco, o mi piccoli buchi che spesso rimangono tra le imposte ed il muro! Alle ore 5 pom. nella primavera ed alle 7 nell'està, più preste nell'autunno (4.5) (belle giornate), escono di nuovo svolazzando e rintanano, massime nella està, a notte avanzata, sicchè non è difficile vederli aggirarsi fino a mezzanotte attirati dalla luce dei cassè e dei giardini pubblici illuminati. Sul finire dell'autumo e sul principio della primavera le escursioni mattutine sono pià rare; escono essi più tardi il mattino e rincasano qualche volta alle 9 ant. Nelle giornate rigide e piovose non escono affatto Nelle belle giornate d'inverno alle 3 pom. riescono e svolazzano di nuovo fino al tramonto o poco più. Il Doderlein, il Cornalisi ed il Lessona hanno anch'essi notato che il Kuhlii svolazza in pieno giorno nelle belle giornate jemali. L'Aplin pure la osservato che in Inghilterra il Vesperugo noctula ed il V. pi pistrellus volano in pieno giorno nell'inverno quando il termo-

¹ È interessante il modo come il *V. Kuhlii* rientra nelle stretto suo tane. Vi svolazza prima d'intorno, accostandosi sempre più finchè si ferma al muro coi pellisi poco discosto dal buco; ripiglia allora il volo e tante e tante volte ritenta la presafinchè arriva ad appoggiare i pollici nel cavo del muro; allora fa leva con casi ed sistandosi coi piedi trascina in un attimo tutto il corpo nell'interno.

^{*} Dodenlein. Rivista della fauna sicula dei Vertebrati. Parlermo 1881, pag. 4

^{*} CORNALIA, op. cit. pag. 17.

⁴ LESSONA. I Pipistrelli in Piemonte. Atti R. Acc. di Torino 1878, Vol. XIII.

⁵ APLIN V. OLIVER — Period of activity of the Noctula and Pipistrelle. — The Zoologist. Third series. September 1885. — Vol. IX N. 105 pag. 344.

metro segna 50° Fh. e recentemente il Jäckel in Germania ha fatto una serie di osservazioni in questo genere; ma non si è occupato del V. Kuhlii.

Nelle provincie meridionali non si ha grande avversione come in altre regioni per questi animali, se si fa eccezione di alcuni paesi dove vengono tenuti in conto di apportatori di sventura a caso entrano nelle abitazioni. Ciò nullameno è ben difficile procurarsi Pipistrelli (Sportigliuni²) sia perchè sembra strano il farne richiesta, sia perchè da alcuni si crede che la loro morsicatura sia velenosa e produca la morte.

PARTE II.

Elenco sistematico-dicotomico, critico illustrativo.

Esposto brevemente la scarsa bibliografia dei nostri Chirottori e quelle notizie che ho creduto premettere sulla loro distribuzione geografica e sui loro costumi, passo senz'altro alla enumerazione delle 18 forme meridionali. Queste si raggruppano in 7 generi e 3 famiglie come segue.

JAKCEL. — Das Fliegen der fledermäuse am Tage. Der Zoolog. Garten. XXV Jahr. N.º 9 sept. 1884 pag. 273-276.

Nome più comune col quale vengono indicati i Pipistrelli a Napoli e nei dintorni. Il Costa indica per altro ancora come nomi volgari i seguenti: Arturighiula, Tur-Eucia, Sparapingolo, Sparpaglione, Cavalocchi, ed il calabrese Tagddariti molto vicino al nome siciliano Taddarita, Tadaridda. [Vedi Doderlein pag. 6, op. cit.]

SOTTORDINE. MICROCHEIROPTERA Dobs.

(Entomophaga Fat. e Ninni)

Quadro delle famiglie, generi e specie.

Coda libera per metà. Orecchie generalmente ¿ spesso unite alla base. Trago corto e minuto, alle vo largato. Fibule bene sviluppate. Fam. I. Emballon:

Orecchie unite alla base dei margini interni, arrotondato da un lato; ma dritto: muso largo, stremità troncato obbliquamente. Incisivi $\frac{1-1}{6}$, riori attaccati alla base dei canini. I gen. Nycti

Labbra superiori molto doppie con rughe v profonde. Orecchie unite alla base a breve d del naso, coi margini interni inclinati verso la del muso. (fig. 1)

1. N. Cestoni.

Coda impegnata nella membrana o appena liber sua estremità: orecchie generalmente separate. rudimentali.

Apertura nasale munita di appendici cutanee be luppate. Orecchie prive di trago. Coda generalmente Fam. II. Rhinolo.

Ali ampie; ma corte e larghe. Orecchie grand minate, bene separate. Lobo anteriore dell'o incisivi $\frac{2}{4}$. formante un grande antitrago:

II gen. Rhino

Primo premolare superiore fuori la linea dentale; foglia nasale centrale ristretta nel mezzo, rotondata al disopra; membrana di congiunzione (vista di lato) ottusamente conica. Seconda foglia nasale ristretta bruscamente all'apice. (fig. 2. 2°. 2b.)

2. Rh. ferrum-equinum. Schr.

Primo premolare superiore nella fila dentale, foglia nasale centrale (processo verticale della sella) non ristretta nel mezzo.

Foglia nasale centrale piccola, i suoi lati sono quasi paralleli e l'estremità arrotondata. Membrana di congiunzione con processo acuto che sorpassa in altezza il processo verticale della sella. Seconda foglia verticale subacuta all'estremità. Patagio attaccantesi alle tibie. (fig. 3. 3°. 3°) 3. R. euryale, Bl.

Foglia nasale centrale a forma di triangolo con angolo verticale strettamente arrotondato. Membrana di congiunzione lateralmente subacuta e superante appena in altezza il processo verticale della sella. Seconda foglia verticale subacuta. Patagio attacantesi alle calcagna. (fig. 4. 4°. 4b.)

4. R. hipposideros, Bech.

Apertura nasale non munita di appendici cutanee. Orecchie con trago bene sviluppato. Coda lunga quanto o più del corpo.

Fam. III. Vespertilionidae.

Incisivi superiori separati dai canini e fra di loro: ali lunghe e strette [GRUPPO MINIOPTEREAE].

III gen. Miniopterus.

Orecchie molto corte triangolari: piede libero: coda interamente impegnata nell'uropatagio lunga quanto il corpo. (fig. 5. 5°.)

5. M. Schreibersii, Natt.

Incisivi superiori addossati ai canini di ciascun lato: ali mediocri.

2.

1

Narici aprentisi sul muso in un cavo profondo:

2. orecchie saldate alla base [GRUPPO PLECOTEAE].
(fig. 6. 7.) Narici aprentisi all'estremità del muso: orecchie separate [GRUPPO VESPERTILIONEAE]. Orecchie molto grandi: premolari $\frac{2-2}{3-3}$. Mana l'epiblema: coda uguale al corpo e libera per 2-3 millimetri. IV gen. Plecotus, Trago dritto lungo e puntuto, piede corto. Patagio quasi del tutto nudo. (fig. 6.) 6. Pl. auritus, Lin. Orecchie larghe dentellate al margine esterno: premolari $\frac{2-2}{2-2}$. Esiste l'epiblema: coda più lung del corpo quasi interamente impegnata nell'urom-II. V gen. Synotus. tagio. Trago slargato alla base e puntuto all'estremità con un dente sul margine esterno (fig. 7. 7°.) 7. S. barbastellus, Schreh Orecchie più corte della testa il margine esterno comincia presso l'angolo della bocca; trago rivolto indentro. Premolari $\frac{2-2 \circ 1-1}{2-2}$: ali lunghe e stretta VI gen. Vesperugo. Premolari $\frac{2-2}{2-2}$: epiblema bene sviluppato; trago corto [Sub gen. VESPERUGO]. Premolari $\frac{1-1}{2-2}$: epiblema stretto: trago 4 quanto più lungo. Il patagio arriva alla base delle dita dei piedi [Sub. gen. VESPERUS]. (fig. 8. 8°) 8. V. Serotinus, Schreh

Patagio che non giunge alla base delle dita. Trago dilatato in alto a forma di scure, sua massima larghezza oltre la metà del suo margine interno. 3 Patagio che raggiunge la base della dita. Incisivi inferiori paralleli. Pelame unicolore di sopra. (fig. 9. 9^a) 9. V. noctula, Schr. 3. Incisivi inferiori non paralleli. Pelame bicolore di sopra. (fig. 10. 10°) 10. J. Leisleri, Kuhl. Il trago raggiunge la sua massima larghezza al suo mezzo: epiblema piccolo. (fig. 11. 11.) 11. V. Savii, Bp. (Sp. Major). 4. Il trago raggiunge la sua massima larghezza, oltre la metà: epiblema distinto. Incisivi esterni superiori minuti, il primo unilobato: margine esterno dell'orecchio appena concavo nel suo terzo superiore. 12. V. Kuhlii, Natt. (fig. 12. 12°) Incisivi esterni superiori uguali o quasi uguali in lunghezza alle cuspidi esterne degl'incisivi interni bilobati. (fig. 13. 13.) 13. V. pipistrellus, Schr. Orecchie così lunghe o più lunghe della testa ovali e sottili, il margine esterno comincia bruscamente quasi dirimpetto la base del margine interno del trago. Trago lungo e stretto rivolto in fuori. Premolari VII gen. Vespertilio. Piedi molto grandi. Il patagio s'innalza dalle calcagna o dal tarso, raramente dalla base delle dita dei piedi: calcar molto lungo, che giunge incirca fino a tre quarti della distanza

4.

fra le calcagna e la coda, che è liberal'ultima o le due ultime vertebre [Sub Lenconor]. Il patagio non raggiunge l'mità della tibia. Trago ricurvo in fu margine interno convesso e punta acuta (fig. 14).

14. V. Blasii, l

Piedi mediocri, calcar lungo; ma ch giunge alla metà della distanza tra le gna e la coda, che è del tutto involta ne patagio ed appena libera per l'estrema p Patagio attaccantesi alla base delle di piedi [Sub gen. Vespertilio].

Estremo lembo dell'uropatagio nudo. chie grandi.

Chie grandi.

Estremo lembo dell'uropatagio cig
Orecchie di media grandezza.

Margine esterno dell'orecchio smarş al suo terzo superiore: lobo alla base del poco appariscente. (fig. 15. 15°)

15. V. murinus.

Margine esterno delle orecchie appenas ginato al disotto della punta con una in tura abbastanza profonda dirimpetto la p del trago: lobo bene sviluppato alla bas trago. (fig. 16. 16°) 16. V. oxygnathus, l

Cigliatura dell'uropatagio molle e rada: chie con margine esterno profondamente: ginato ad angolo retto. (fig. 17. 17)

17 V. emarginatus 1 (

Cigliatura dell'uropatagio fatta di peli rigidi e ricurvi: orecchie con margine es appena smarginato. (fig. 18. 18*)

18 V. Nattereri

II.

3.

1 Ciliatus. Bl. (Fau. Deut.)

I. Famiglia Emballonuridae. Dobs.

I. Genere. Nyctinomus. Geoff.

1. Nyctinomus Cestonii. Savi. 1

Molosso del Cestoni.

1825 Dinops. Cestonii. Savi Giorn. lett. pag. 230.

1829 Molossus. Cestonii. Fischer syn. Mamm. p. 91, sp. 3.

1835 Dysopes Ruppellii. Tenmink. Mong. Mamm. I, p. 224, tab. 18.

1837 Dysopes. Cestonii. Bp. Icon. Faun. Ital.

1839 " Costa Fauna di Napoli, supp. catal. Mamm. pag. 3.

1875 Nyctinumus Cestonii. Dobson. Mong. As. Chirop. p. 180.

1884 " Bettoni. Prodr. della Faun. Bresc. pag. 175.

Questa forma trovata per la prima volta dal Savi in Toscana colà molto frequente massime in Firenze. Nelle provincie meidionali non pare abbondare. Il Costa A. pel primo ne annunciò esistenza, ed il padre la registrò nel supplemento al catalogo lel mammiferi del Regno di Napoli. Io ho potuto procurarmi testa specie qui in Napoli; ma sinora non mi è riuscito averla da l'esta specie qui in Napoli; ma sinora non mi è riuscito averla da l'esta specie qui in Napoli; ma sinora non mi è riuscito averla da l'esta specie qui in Napoli; ma sinora non mi è riuscito averla da l'esta specie qui in Napoli; ma sinora non mi è riuscito averla da l'esta specie qui in Napoli; ma sinora non mi è riuscito averla da l'esta specie qui in Napoli collezione generale con indicazione Napoletano, (N. 75/88) e due nella collezione meridionale dei vali, uno porta segnato su di un cartellino (Molossus Cestonii, Papoli), l'altro è senza indicazione e mi pare possa riferirsi

Ilo avuto cura nel presente lavoro di applicare sempre la legge di priorità ed riferito la specie, quando la descrizione permetteva di farlo, al suo primo devittore a cominciare da Linneo.

² Acc. Asp. Naturalisti. Boll. 1843 pag. XIV.

^{*} COSTA O. G. Op. cit. pag. 1.

alla var. nigrogriseus di Schneider. 1 Non credo che questa specie sia circoscritta al Napoletano, e son certo che ulteriori ricerche ne attesteranno la presenza anche nel versante Adriatico. Il Bettoni ² scrive nella sua memoria a pag. 5 "considerando per adesso sprovvisti del Dysopes Cestonii i paesi italiani nominati da ultimo (Canton Ticino, Piemonte e Modenese) e tutto il littorale Adriatico e cercando i rapporti che tengono le località pure italiane ove questo Molosso si rinvenne mi sembra che possi farsi ragione delle sue preferenze e del modo tenuto nella sua diffusione oltre l'area primitiva che deve ritenersi Africana, Non disconvengo con l'autore che l'area primitiva possa essere l'Africa, come son pienamente d'accordo che la diffusione sia recente, e voglio anche ammettere un'attualità relativa di estrinsecazione, il che non si può negare stante la facile emigrazione dei Chirotteri e la loro suscettività all'adattamento; ma quanto poi al modo come esso Disopes siasi diffuso in Italia pur accettando che la sua prima tappa oltre l'area primitica fosse stata la Sicilia (quantunque logicamente parrebbe piuttosto aver potuto essere la Grecia), donde poi sia passato in Italia costeggiando il versante Tirreno, non parmi che si possa, sol perchè non si è finora rintracciato sul versante Adriatico, stabilire un criterio giusto sul modo di sua diffusione in Italia. Oltre a ciò perchè supporre che i lidi Adriatici potrebbero venir popolati da Dysopes "immigrantivi da altre località, per esempio di lidi greci, o da quelli insediati sul suolo lombardo,, quando il Bettoni stesso dice che per giungere a Brescia abbia dovute traversar l'Appennino; e perchè ricorrere alla Grecia quand 1/1 non vedo ragione chè non abbian potuto oltrepassare l'Ap li pennino meridionale e popolare il versante Adriatico. Nè vogio supporre che questa diffusione " potrebbe avvenire ", chè io ri

¹ Schneider. Dysopes Cestonii in Basel, ein für die Schweiz neue Flederscheinen. Nouv. Mémoires de la Soc. Helv. des Sc. Natur. Bd. XXIV 1871.

BETTONI E. Sull'attuale distribuzione geografica del Molosus Cestoni. Rendicali R. Istituto Lombardo Ser. II, Vol. XIII, Fasc. XIV.

ngo per fermo che questa specie possa trovarsi nelle Puglie questo lato di ricerche ancora ignote.

II. Famiglia Rhinolophidae. Gray.

II. Genere. RHINOLOPHUS. Geoff.

2. Rhinolophus ferrum-equinum. Schreb.

Rinolofo uniastato.

- 1775 Vespertilio ferrum-equinum. Schreb. Saug. I, p. 174.
- 1813 Rhinolophus unihastatus. Geoff. Ann. Mus. XX, p. 257.
- 1820 , ferrum-equinum. Bp. Faun. It. tab. XXI-
- 1871 " " Cornalia Faun. Ital. Mamm. pag. 21.
- 1878 Rhinolophus ferrum-equinum. Ninni Mat. faun. Veneta. Atti Ist. Veneto. Vol. IV. Serie V.
- 1878 Rhinolophus ferrum-equinum. Lessona Pipistrelli in Piemonte, Atti Acc. Torino, Vol. XIII.
- 1883 Rhinolophus ferrum-equinum. Carruccio Contr. faun. Emil. Att. Soc. Natur. di Modena, Serie III, Vol. I.
- 1884 Rhinolophus ferrum-equinum. Bettoni Prodr. Faun. Bres. pag. 175.

Questa specie è abbastanza comune in Italia dalle Alpi al poletano, dice il Cornalia. Quantunque finora non la conosco Puglia, trovasi nel mezzogiorno non rara anzi alle volte freentemente. Ne ho raccolti io stesso molti individui nello rso inverno nel sepolto teatro d'Ercolano in Resina. Il iseo Zoologico di Napoli ne ha parecchi esemplari del Napo-ano e di Basilicata (Matera). Di Capri, di Nicotera, di Motta locasi e Bagnara (Calabria) ne conserva il Museo fiorentino.

CORNALIA. Op. cit. pag. 22.

Il Costa non l'annovera nella sua Fauna. Il dott. Matarazi mi dice averla vista non raramente in quel di Capua e S. Maria.

3. Rhinolophus euryale. Blas. — Rinolofo oscuro.

- 1853 Rhinolophus euryale. Blas. Arch. f. Naturg. I, p. 49.
- 1871 " Cornalia Faun. Ital. Mam. p. 23.
- 1877 " Major Vert. Ital. Atti Soc. Tos. Sc. Nat. p. 84, F. 1.
- 1878 Rhinolophus euryale. Ninni Mat. Faun. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1883 Rhinolophus euryale. Carruccio Contr. Faun. Emil. Atti Soc. Nat. Mod. Serie III, Vol. I.
- 1884 Rhinolophus euryale. Bettoni Prodr. Faun. Bresc. pag. 175.

Non è men comune della precedente specie in tutta Italia quantunque il Cornalia ed il Ninni la dicono del settentrione. In Piemonte il Lessona non la registra, esiste per altro nella Lombardia (Bettoni), in Liguria, nella Toscana e nell' Emilia; non pare finora in Romagna. Il Major dà molte località italiane nuove di questa specie, e fra le meridionali Arena in Calabria. Il Carruccio dice possederne un individuo di Reggio in Calabria avuto in cambio dal Museo fiorentino. Io ne ho avuti da Puglia (Ruvo) e da Vignacastrisi (Prov. di Lecce) e ne ho raccolto un esemplare nel sepolto teatro di Ercolano (Resina). Il Museo di Napoli ne conserva del Napoletano (collezione meridionale e generale); in quest' ultima avvene anche di Sardegna. Il Museo fiorentico ne possiede di Motta Filocasi, Nicotera e Soriano (Calabria).

4. Rhinolophus hipposideros. Bech. -- Rinolofo biastata

1775 Vespertilio ferrum-equinum minor. Schr. Saug. I, pl. 62.

- 1801 Rhinolophus hipposideros. Bech. Naturg. Deut. p. 492.
- hippocrepis. Herm. Obs. Zool. p. 18.
- 1812 , bihastatus. Geoff. Descr. Egyp. II, p. 132.
- hippocrepis. Bp. Faun. Ital. tab. XXI.
- bihastatus. Costa Faun. Reg. Nap. Vol. I, pag. 3.
- 1871 Rhinolopus hippocrepis. Cornalia Faun. Ital. Mamm. pag. 22.
- 1876 Rhinolophus hipposideros. Pavesi Mat. faun. Cantone Ticino. Atti Soc. Ital. Sc. N. XVI, F. 1, p. 49.
- 1878 Rhinolophus hipposideros. Ninni Mat. faun. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1878 Rhinolophus hipposideros. Lessona Pipistrelli in Piemonte. Atti Acc. Torino. Vol. XIII.
- 1883 Rhinolophus hipposideros. Carruccio Contr. fauna Emil. Atti Soc. Nat. Modena. Serie III, Vol. I.

Il Costa parlando di questa specie scriveva "specie assai ra, l'ho trovata una sola volta sui Camaldoli di Napoli nel 37 ". Invero essa non è molto comune nel Napoletano, nè in nerale nel mezzogiorno d'Italia come le precedenti forme. Io ho trovato un unico esemplare nella posizione descritta dal ouessart cioè sospeso pei piedi e tutto il corpo completante coperto dalle ali cosi da sembrare "la crysalide de elque grosse espèce de papillon "nel sepolto teatro di Ercono insieme ai Rh. ferrum-equinum ed euryale. Nel Museo fiontino esistono esemplari raccolti a Bagaladi, a Palma ed a clizzi (Calabria). Non ne ho avuti finora da Puglia. Il Carruccita degli esemplari albini raccolti nell'Emilia.

¹ TROUESSART E. L. Cheiroptères de France. Naturaliste, 6 anno, 2º volume p. 501.

Il Rhinolophus Blasii, Peters (clivotus Blas. nec Cretsch) quantunque il Bonaparte l'annoveri nella fauna, ed il Blasius dica averlo osservato in Italia superiore e media, nonchè in Sicilia, non è stato ritrovato in Italia finora che dal Ninni nella grotta di Custoza. Il Cornalia sembra l'annoveri sulla fede di Bonaparte. Nel mezzogiorno d'Italia pare non trovarsi perchè sfuggito finora alle mie più diligenti ricerche. Egli è per altro strano che questa specie che a dir del Blasius (loc. cit.) s'incontri nella sud Europa, nell'Africa, Levante e Sicilia, non si trovi nel mezzogiorno d'Italia. In Sicilia per altro si può ben mettere in dubbio l'affermazione del Blasius perocchè nessun altro più registra questa specie di Sicilia. Il Camerano e Lessona (op. cit. pag. 4) scrivono che è stata trovata in Sardegna.

III. Famiglia Vespertilionidae. Peters.

I. Gruppo. Minioptereae. Dobs.

III. Genere. MINIOPTERUS. Bp.

5. Miniopterus Schreibersii. Natt. — Miniottero.

- 1819 Vespertîlio Schreibersii. Natt. in Kuhl. Deut. Fled. Wett. Ann. IV, p. 41.
- 1837 Miniopterus ursini. Bonp. Faun. It. fasc. XXI.
- 1855 " Schreibersii. Wagner Supp. Schr. Saugpag. 735.
- 1861 Miniopterus Schreibersii. Cornalia Faun. Ital. Man. pag. 20.
- 1877 Miniopterus Schreibersii. Major Vert. It. Atti Sc. Tos. Sc. Nat. III. F. 1, p. 84.

¹ BLASIUS. Fauna Deutschland. pag. 34.

DODEBLEIN. Op. cit. pag. 7.

- 1878 Miniopterus Schreibersii. Ninni Mat. faun. Ven. Atti Ist. Ven. Serie V, Vol. IV, pag. 58.
- 1879 Miniopterus Schreiberssii. Giglioli Beitr. zur Kennt. der Wirb. Ital. Arch. für Naturg. pag. 92-99.
- 1883 Miniopterus Schreibersii. Carruccio Contrib. Faun. Emil. Atti Soc. Nat. Modena. Serie III, Vol. I.

Bonaparte pel primo descrisse questa forma italiana di Chittero; ma sulla sua distribuzione geografica poco si conosce preciso. Nel mezzogiorno non è rara, anzi abbondante in alne località. Il Cornalia scrive: " presso Napoli abita le catambe di S. Gennaro., Io invevo non so dove abbia attinto le notizia, chè il Costa non registra affatto questa specie, nè a mia conoscenza che altri siasi occupato di Chirotteri oltre lui: d'altra parte colà quantunque volte mi ci son recato n mi è riescito trovar la specie in questione. Esiste per altro l Napoletano avendola trovata abbondante come ho già detto ecedentemente, nel sepolto teatro di Ercolano. Io l'ho avuta Matera (Basilicata) ed il Museo Zoologico di Napoli ne ha ch'esso di Matera e io di Sardegna. Il Major l'ebbe da Lecce erra d'Otranto), non ne ho avuti finora individui di Puglia; ne conservo di Vignacastrisi (Prov. di Lecce). Il Museo rentino ne possiede di Soriano, Nicotera, Tremiti e Scilla alabria).

- II. Gruppo. Plecotae. Dobs.
- IV. Genere. PLECOTUS. Geoff.
- 6. Plecotus auritus. Linn. Orecchione.
- 1766-68 Vespertilio auritus. Linn. Syst. Natur. XII, p. 47.
- 1812 Plecotus auritus. Geoff. Descr. Egyp. p. 118.
- 1828 Vespertilio brevimanus. Jenyns. Trans. Lin. Soc. XVI, p. 55.

1871

1837 Plecotus auritus
brevimanus
Bonp. Faun. Ital. XXI.

auritus. Costa Faun. Nap. Vol. I, p. 2 supp.

brevimanus auritus Cornalia Faun. It. Mam. p. 12.

1878 , Ninni Mat. Faun. Ven. Atti Ist. Ven. Serie V, Vol. IV.

1883 Plecotus auritus. Carruccio Contr. Faun. Em. Atti Soc. Nat. Mod. Vol, I, Serie III.

È specie comune in tutta Italia dalle Alpi alle sue parti più meridionali, così il Cornalia, ed infatti in queste ultime è fra le più comuni. Pare pertanto sia molto meno abbondante sul versante Tirreno che sull'Adriatico donde ne ho avuto non pochi individui da Brindisi, Martano, Vignacastrisi (Prov. di Lecce), Ruvo di Puglia, Terra d'Otranto. Di quest' ultima regione ne conserva pure il Museo fiorentino. Nel Napoletano il Costa dice che abita i monti a distanza della capitale, Vesuvio, Lettere, Camaldoli. Il Museo di Napoli ne conserva di quest'ultima località (collezione meridionale) ed altri non pochi individui parte a secco, parte in alcool nella collezione generale.

Gli studi del Gray e del Blasius hanno dimostrato abbastana l'identità delle due forme P. brevimanus ed auritus che lungo tempo hanno figurato anche in Italia come specie distinte finche il Pavesi pel primo rese la cosa di pubblica ragione. Fra gli individui che mi sono capitati a mano v'erano di quelli per altro che lasciavano dubitare se si avesse a ristaurare la specie di Jenyns sia per la facies sia per la brevità dell'anti-braccio sia pel colorito; ma un esame attento dei molti individui ha dimostrato chiaramente che questa specie Pl. auritus varia molto, massime nel mezzogiorno, e le forme di passagio sono così palesi, che è pienamente giustificata la fusione delle due forme in una, anzi aggiungerò che se si volesse conservare il

¹ Enciclopedia Medica, ecc, Vol. II, parte I, pag. 839.

l. brevimanus, si avrebbe il diritto di creare anche altre spee con le variazioni del tipo, dello stesso valore del Pl. bremanus. La variabilità di questo Plecoto nel mezzogiorno mi reso chiara ragione del perchè il Bonaparte abbia rifeto gli esemplari di Sicilia al Pl. brevimanus in tempi in cui on si andava tanto pel sottile circa le forme di passaggio; into più che anch' oggi il Doderlein i ritiene il Pl. brevimanus na semplice varietà della forma tipica.

V. Genere. Synorus. Keys Bls.

7. Sinotus barbastellus. Schreb. — Barbastello.

- 1775 Vespertilio barbastellus. Schr. Saug. p. 168, tav. 55.
- 1837 Barbastellus comunis. Bp. Faun. Ital. Tab. 15.
- 1837 Barbastellus Daubenton. Bell. British. Qua. p. 63.
- 1840 Plecotus barbastellus. Nord. in Demid. Wog. III, p. 10.
- 1840 Synotus , Keys et Bl. Wirb. Eur. p. 55, n. 102.
- 1871 Synotus barbastellus. Cornalia Faun. It. p. 13.
- 1877 " Major Vert. Ital. Atti Soc. Tos. Sc. Nat. III. fas. 1, p. 84.
- 1878 Synotus barbastellus. Ninni Mat. Faun. Veneta. Atti-Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1879 Synotus barbastellus. Giglioli. E. H. Beiträg. z. Kennt. Wirb. Ital. Arch. für Naturg. p. 92-99.

L'esemplare che posseggo ho trovato indeterminato e malainte preparato a secco nelle collezioni scolastiche del collegio intano in Napoli. Esso era stato ucciso a colpi di bastone, un in orno di settembre (1883), mentre svolazzava, nel R. Bosco di podimonte (Napoli) dall'alunno sig. Scognamiglio. Questa

forma trovata per la prima volta in Francia dal Daubenton,' il Blasius la indica di Germania, d'Inghilterra, Polonia, Russia, Svezia e d'Italia; ma dice averla incontrata solo nelle Alpi Giulie. Nella valle di Urseren ai piedi del Gottardo l'ha riconosciata il Fatio, ed il Trouessart, dice "dans les Alpes elle est plus commune dans les montagnes que dans la plaine. " Il primo a registrare questa specie in Italia è stato il Bonaparte il quale senza indicare alcuna località la dice "benchè infrequente, sembra sparsa in molte località. " Il Cornalia pare l'annoveri sulla fede del Bonaparte. In Italia oltre le Alpi è stata riscontrata dal Nardo nel Veneto e poi dal Ninni; nel Piemonte non la cita il Lessona. Il Major scrive aver riconosciuto per la prima volta questa specie nel Museo Pisano in qualche individuo proveniente da Castello di Val Cecina, e di averne poi avuti altri dalle Alpi Apuane (Colonnata) che si conservano nel Museo fiorentino. Senza dubbio questa specie è ritenut nordica per l'Italia giacchè non è stata altrove trovata, nè il Carruccio la enumera fra i Chirotteri dell' Emilia. L'aver rinvenuta questa forma nel mezzogiorno d'Italia oltrechè allarga il suo habitat, sembra dar ragione all'asserzione del Dobson' del Trouessart, 6 che cioè questa specie sia sparsa al nord dell'Africa, nelle regioni temperate dell'Asia, nell'Arabia Petre, e quindi estesa a tutto il bacino del Mediterraneo.

Ed invero sarebbe stato strano trovare questa specie fin nella Spagna, passare in Africa, spandersi sulle sue coste mediterrane, inoltrarsi in Asia, ed in Italia arrestarsi in Toscana, quando la Spagna per posizione geografica trovasi anche più a mezzogiore d'Italia, essendo essa compresa fra i gradi 36° (Capo Tarifa) e 43° 46' (Capo Ortegal Pirenei Spagnuoli) di latitudine nord;

¹ DAUBENTON. Mémoires sur les chauve-souris. Mémoires Ac. Roy. des Sc. 1792. pag. 374, pl. II, fig. 3.

^{*} BLASIUS. Op. cit. pag. 44.

³ FATIO V. Faune des Vertebrés de la Suisse. I Mam. pag. 48.

⁴ TROUESSART. Op. cit. loc. cit. pag. 523.

⁵ Opera cit. pag. 176.

[•] Op. cit. loc. cit. pag. 523.

93.

entre l'Italia è fra i gradi 37° (Capo Passaro-Sicilia) e 47° 10' icco dei tre Signori).

Non credo per altro che questa specie manchi in Sicilia quannque finora non citata dal Doderlein (op. cit.). È da convenire e stando le cose così come ora, si può dir nulla di certo sulla stribuzione geografica di questa specie in Italia.

III. Gruppo. Vespertilioneae. Dob.

VI. Genere. VESPERUGO. Keys. Bl.

8. Vesperugo. (Vesperus) Serotinns. Schr.

Pipistrello Serotino.

1775	Vespertilio	serotinus	s. Schr	. Sau	g. I,	p. 167	•	
1806	n	noctula.	Geoff.	Ann.	Mus.	VIII,	p.	1
1811	n	murinus.	Palla	s Zoo	logie.			

1835-41 , isabellinus. Temn. Mong. Mam. II, p. 205.

1837 serotinus. Bop. Faun. Ital. tab. 13.

1839 , Costa Faun. Nap. et suppl. al cat. Mam. p. 2.

1857 Vesperugo serotinus. Blas. Faun. Deut. p. 76.

1871 Vesperus , Cornalia Faun. It. p. 18. Mam.

1878 Vesperugo "Ninni Mat. Faun. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.

1878 Vesperugo serotinus. Lessona I Pipistrelli in Piem. Atti Acc. di Torino. Vol. XIII.

1883 Vesperugo serotinus. Carruccio Contrib. Faun. Emil.

Atti Soc. Nat. di Modena. Serie III, Vol. I.

Il Cornalia dice che questa specie non pare comune nelle parti eridionali d'Italia. In vero non potrei affermare il contrario ndo essa fra le meno comuni rispetto alle altre nostre specie Vesperugo. Pare più estesa al nord d'Italia; nel Veneto la ce abbondare il Ninni ed esiste nel Canton Ticino; in Piemonte la trova comune il Lessona, di Romagna la novera il Bonaparte (Ascoli) e di Napoli il Costa. Il Museo fiorentino ne possiede individui di Palizzi (Calabria) e Lecce. Io ne posseggo non pochi di Ruvo di Puglia che debbo alla cortesia del dott. G. Jatta. In Sicilia è molto raro (Doderl. op. cit. pag. 6).

9. Vesperugo Noctula. Schr. — Nottola.

1775 Vespertilio noctula. Schreb. Saug. 1, p. 166.

1804 " serotinus. Geoff. Ann. du Mus. VII, p. 194.

1838 Scothophilus noctula. Gray. Mag. Zool. et bot. II, 497.

1837 Vespertilio noctula. Bp. Faun. It. t. XIII, fig. 1.

1839 Vesperugo " Key. Bl. Wiegm. Arch. p. 317.

1871 , Cornalia Faun. Ital. Mam. p. 16.

1878 , Ninni Mat. Faun. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.

1878 Vesperugo noctula. Lessona Pipistrelli in Piem. Atti Acc. Torino. Vol. XIII.

1883 Vesperugo noctula. Carruccio Contr. Faun. Emil. Atti Soc. Nat. Mod. Vol. I, Serie III.

Il Bonaparte diceva rara in Italia questa specie abbastanza comune in Francia 'ed in Svizzera ', ed io potrei dirla rarissima nel mezzogiorno d'Italia, quantunque il Fatio la dica sparsa dal centro della Russia al sud d'Italia, ed il Blasius scrive averla avua di Sicilia, dove in vero il Doderlein non la cita, e del nord d'Africa. Ne posseggo un unico esemplare mandatomi da Lecca dal dott. De Rosa; ma nel Napoletano non l'ho avuta, nè in Calabria è stata finora trovata. Sembra specie confinata piuttosto al nord d'Italia dove nel Piemonte la trova abbondantissima il Lessona e pare che abiti in Torino stesso; non così però nel

¹ TROUESSART. Op. cit. loc. cit. pag. 532.

² FATIO. Op. cit. pag. 57.

³ Op. cit. pag. 55.

Veneto a dire del Ninni. Il Carruccio osserva che debba trovarsi non infrequentemente nel Modenese e soggiunge, che è frequente in Lombardia ' e nel Bolognese. Il Bonaparte l'ebbe dall'Ascolano. Il mancare questa specie nel versante Tirreno ' ed iverla trovata nel Leccese sembra favorire l'ipotesi del Cortalia che essa abbondi maggiormente sul versante Adriatico. ' individuo di Lecce pare s'avvicina per le dimensioni alla ar. minima di Fatio.'

10. Vesperugo Leisleri. Kuhl. — Nottola del Leisler.

- 1817 Vesperugo Leisleri. Kuhl. Ann. Wett. B. 1. S. 46. M. 6.
- 1877 " Major Vert. It. Atti Soc. Tos. Scz. Nat. III, p. 85.
- 1878 Vesperugo Leisleri. Ninni Mat. Faun. Ven. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1878 Vesperugo Leisleri. Lessona Atti Acc. Tor. Vol. XIV. Torn. I Decembre.
- 1879 Vesperugo Leisleri. Giglioli Beitr. z. Kennt. d. Wirb. It. Arch. für Nat. p. 96.

Questa specie rarissima fra noi l'annovero sull'individuo di cecce illustrato dal Major conservato nel Museo Zoologico di irenze, che il prof. Giglioli mi permise di studiare, ed un altro ure colà esistente raccolto a Presicce (Provincia di Lecce). In talia si conosce solo di Piemonte (Lessona), di Liguria e del reneto (Ninni) e per la prima volta fu indicato dal Calderini

¹ Il Bottoni la dice comune nel Bresciano (op. cit. pag. 175.)

Oltre che nel Napoletano pare manchi anche in Liguria, nè il Bonaparte l'ebbe

lasiopterus Reg. (var. lasiopterus Dobs.), che non ho ritrovato nel mezzo-L'aorno, pare finora circoscritto alla Pineta di Ravenna. Se ne conosce un solo esemla Pisa.

⁴ FATIO. Op. cit. pag. 53.

in Val Sesia. Ho anch' io notato sull'esemplare del Muses fiorentino l'assenza di peli sulla parte inferiore del braccio ed alla origine delle dita che il Major osservava faceva differire l'esemplare di Lecce dai tedeschi del Blasius, e pare a me che non s'apponga male il Major nel considerare tal fatto come un variazione dovuta a condizioni climatologiche.

11. Vesperugo-Savil. Bp. (Sp. Major).

Pipistrello del Savi.

- 1837 Vespertilio Savii. Bp. Faun. Ital. fas. XX.
- 1839 " Sav. Descriz. di alcuni nuovi, etc. Giorn. Lett. p. 224.1
- 1839 Vespertilio Bonapartii. Savi Giorn. Lett. pag. 291. Descriz. di un nuovo Pipistrello.
- 1839 Vespertilio Bonapartii. Savi Bonp. Icong., ecc. tab. XIX
- 1853 Vesperugo Maurus. Blas. Wiegm. Arch. I, p. 35.
- (Vesperus) Bonapartii Cornalia Faun. Ital. Mamm.

 Savii p. 18, 19, 20. Sp. IV, II e V.
- 1877 Vesperugo Savii. Major Vertebr. Ital. Atti Soc. To. Sc. Nat. pag. 87.
- 1878 Vesperugo Maurus. Lessona I Pipistrelli in Piem. Atti Acc. Tor. XIII.
- 1878 Vesperugo Savii. Ninni Mat. Faun. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1879 Vesperugo Savii. Giglioli Beiträg. z. Kennt. d. Wirk. Ital. Arch. f. Naturg. p. 96.

Si deve al Major l'identificazione delle forme Savii e Bonspartii [" che da quarant'anni figuravano nella relativa bibliografia

¹ Vedi Bibliografia.

ndersi ragione di che cosa si trattava "¹] col Vesperugo Maurus Blasius, il quale osservando che il V. Savii per data è anciore al V. Maurus è di opinione che debba questo Vesperugo pra innanzi portare il nome impostogli dal Bonaparte suo primo opritore. Invero non so darmi ragione perchè il Trouessart ntinui a dare la preferenza al V. Maurus Blas. e metta in nonimia V. Savii e Bonapartii. Non trovo affatto giustificato nesto procedimento, tanto più che egli non adduce ragioni in roposito, nè si rileva che egli creda il V. Savii di Major rapresentare il V. Maurus in Italia, ipotesi non possibile quando gli la dice "espèce meridionale..., e più oltre "se trouve ussi en Corse (p. 523), nè infine è a dire che non conosca lavoro del Major perocchè altrove lo cita in proposito del ... Nilsonii" (V. Borealis).

Ad ogni modo io credo che dopo il lavoro così accurato e paiente del Major non si possa più dubitare dell'identità del ... Maurus col Savii e Bonapartii e resterà sempre, almeno per Italia, il V. Maurus in un col V. Bonapartii sinonimo del V. avii (sp. Major) Bp. come il più antico di data.

Nè quindi mi par giusta l'osservazione di Dobson il quale ur accettando le conclusioni del Major scrive che, come il pi del V. Savii e V. Bonapartii "are not forthcoming, and s the descriptions are incorret or insufficient, egli ritiene il ome del Blasius.

Questa specie esiste in tutta l'Italia nè meno comune al sud ne al nord; non pare trovarsi frequente nella media Italia non egistrandola il Carruccio nell' Emilia.

Il Bonaparte la cita di Romagna e dell'Ascolano (V. Savii Bp.)

¹ MAYOR. Op. cit. loc. cit, pag. 88

^{*} Op. cit. loc. cit. pag. 533.

^{*} Op. cit. loc. cit. pag. 524.

⁴ Dobson G. E. Report on accessions to our knowledge of the Chicoptera during

e past. two years. Report of the. Brit. Ass. Adv. of Sc. 1880.

il Savi di Roma, di Pisa, di Toscana (V. Bonapartii Sav.). Il Museo fiorentino ne conserva individui di Lecce (Terra d'Otranto) e di Arena (Calabria); io ne ho avuti da Nocera dei Pagani e da Portici presso Napoli; in città non ho finora ritrovata questa specie. Il Museo Zoologico di Napoli ne possiede un esemplare in alcool con l'indicazione "Camaldoli di Napoli " nella collezione delle provincie meridionali. Il Minà Palumbo cita questa specie nella Sicilia (Madonie) ed anche il Doderlein (pag. 7).

Nel nord d'Italia il Ninni la cita del Veneto, il Lessona in Piemonte (V. Maurus), nelle Alpi e Lombardia il Cornalia, nella Liguria l'ha osservata il marchese Doria.

12. Vesperugo Kulilli. Natt. — Pipistrello albolembo,

Vispistrello.

- 1817 Vespertilio Kuhlii. Natt. in Kuhl. Deut. Fl. Wett. Ann. IV, p. 58.
- 1826 Vespertilio marginatus. Cretschm. Rupp. Atlas. 29. Voy. Egyp. p. 74.

Ţ

ri i

1

11

je.

Ŋ.

r.

91...

- 1835 Vespertilio albolimbatus. Kuster. Isis p. 75.
- vispistrellus. Bonp. Faun. Ital. XX.
- alcithoe. Bonp. Faun. tav. 14.
- 1840 Vesperugo Kuhlii. Key. Blas. Wirb. Euop. p. 47, n. 2
- 1858 Nannugo Ursula sp. Wagner. Kolenati Beitr. zur Cheirpt. Wien p. 3.
- 1860 Nannugo Ursula. Wagner sp. Kolenati Mong. d. Europ. Chiropt. Brün. p. 67.
- 1871 Vesperugo Kuhlii. Cornalia Faun. Ital. Mamm. p. 17.
- 1872 Vesperugo leucotis. Dobson Jour. As. Soc. of Bengal p. 212.
- 1876 Vesperugo Kuhlii. Dobson Mong. Asiat. Chir. p. 94, fig. a.
- 1877 Vesperugo Kuhlii. Major Vert. Ital. Atti Soc. To. Sc. Nat. III, p. 87.

- 1878 Vesperugo Kuhlii. Ninni Mat. Faun. Venet. Atti Ist. Ven. Serie V, Vol. IV.
- 1878. Vesperugo Kuhlii. Lessona Pipistr. in Piem. Atti Acc. Torino. Vol. XIII.
- 1883 Vesperugo Kuhlii. Carruccio Contr. Faun. Emil. Atti Soc. Nat. di Modena. Serie III, Vol. I.
- 1884 Vesperugo Kuhlii. Bettoni Prodr. Faun. Bres. p. 175.

È la più comune delle specie italiane e qui nel mezzogiorno abbondantissima. Dovunque si trova questa specie; nelle città, campagna, nelle pianure e sui monti, svolazza ancora sulle iagge e s'avanza per qualche miglia sul mare. Io ne conservo oltissimi individui raccolti in più località del Napoletano, 'Terra d' Otranto e di Ruvo di Puglia, gentilmente inviatimi el dott. G. Jatta. Il Museo fiorentino ne conserva di Lecce, Capri, di Ponza (Is. Pontine), di Stilo e Bagaladi (Calabria). ella restante Italia si trova comunissima questa specie in Pieonte (Lessona), nel Veneto (Ninni), in Lombardia (Cornalia) e ell'Emilia (Carruccio).

Il carattere delle pieghe palatine per distinguere il V. marnatus Cretsch. (albolimbatus Kust. Bp.) dal V. Kuhlii Natt. Bl quale si serve il Fitzinger, è molto poco costante. Io l'ho ovato variabilissimo nei molti esemplari di Kuhlii che posseggo, tto osservato pure dal Major e dal Ninni cosicchè parmi ienamente giustificato la fusione di queste due specie.

Nella sinonimia ho messo il Nannugo ursula Wag. come sinoimo del V. Kuhlii e ciò ho fatto perchè ho potuto constatare uello che il Major ha osservato sulla variabilità dei caratteri ucui è fondata la specie del Wagner. Il Fitzinger pare non ccetti questa identificazione del Major perchè continua a riteere il V. ursula "forma distinta messa insieme erroneamente

¹ Napoli, Portici, Resina, Torre Annunziata, Nocera, Castellamare, Arienzo, S. Maria
**Pua Vetere e mol:issime altre località che per brevità tralascio d'enumerare.

al V. pipistrellus 1. " Con quest' ultimo certo non può confordersi; ma che sia identico al V. Kuhlii non mi pare, dopo le osservazioni del Major confermate dalle mie, vi sia più dubbio alcuno. Son d'accordo ancora col Cornalia nel mettere come sinonimo del V. Kuhlii il V. Alcithoe checchè ne dica il Fitzinger, che la vorrebbe specie distinta. Le differenze dell' Alcithoe dal Kuhlii non mi sembrano di grande importanza, e stante le sua grande somiglianza, a dir dello stesso Bonaparte, col V. Albelimbatus (marginatus Crets.) che è poi la stessa cosa del V. Kuhli, suppongo che il Bp. abbia avuto per le mani uno dei più virianti individui del variabilissimo Kuhlii nel creare il suo Alcithoe 2. Se, come sostiene il Fitzinger, l'Atalapha Sicula Rai non è che una semplice varietà del V. Alcithoe, dovrebbe alch'essa figurare nella sinonimia del V. Kuhlii 2.

La variabilità delle dimensioni è nel V. Kuhlii molto importante; ve n'ha di quelli che non son più grandi del V. pipistrellas e di quelli che raggiungono dimensioni considerevoli. La stricia bianca che orla inferiormente l'uropatagio ed il patagio è, come bene osserva il Lessona ', molto variabile in evidenza e grandeza. In alcuni miei esemplari essa manca quasi del tutto, (V. A. cithoe?) mentre hanno tutti i caratteri tipici della specie massimi quello degli incisivi superiori. In altri esemplari la striscia hiana invece è molto larga e supera il millimetro di larghezza. Il Vespertilio albolimbatus Bp. Kuster (margina tus. Cretsh.) non potre forse considerarsi che una varietà in cui il lembo bianco si giunto a mezzo il patagio come nel caso del V. leucotis Dobi, che il Trouessart 's riguarda come termine ultimo di variazione.

¹ Ninni Mater, per una Fauna Veneta. Atti Istituto Veneto. Vol. IV, Ser. V. - Appendice, lettera del Fitzinger.

² Tutt'al più volendo tener conto della specie di Bp. questa potrebbe considerationale una semplice varietà.

^{*} Vedi a proposito dell' Atalapha Sicula Raf. Desmarest. Mammalogie pag. 16, e nota. Parte I, Paris 1820.

⁴ LESSONA. Pipistrelli in Piemonte op. cit. pag. 11.

La distribution géographique des Cheiroptères, ecc. An. Sc. Nat. Ser. VI, 180 8° 1879 (estratto) pagine 19.

· la striscia bianca dell'ali che si estende fino alle orecchie, lo stesso Dobson i messo come sinonimo del Kuhlii.

Il Trouessart (loc. cit.) riguarda questo fatto del V. leuctois, ne "une sorte d'albinisme partielle, e credo che mal non pponga e che possa considerarsi anche così il V. albolimbatus. Kuster. Bonp. ed a questa opinione potrebbe dar peso il to di trovarsi esemplari del tutto albini di V. Kuhlii. Nel useo Zoologico di Napoli esiste sotto il N. 24500 (coll. meionale) un "Vespertilio murinus v. albina = Napoletano, ho riconosciuto essere invece un grosso individuo albino di Kuhlii. L'individuo esistente nel museo è certamente quello zato al Costa O. G., a quanto dice nella fauna, dal sig. Fajola Caivano il quale assicuravalo "aver veduti molti individui ceramente bianchi uscire dall'antico castello di quel villaggio, chè il Costa non esitò a ritenerlo come una varietà costante scriveva "conservasi nella nostra collezione,".

Constatato che si tratta del V. Kuhlii e non del V. Murinus peta) convien radiare dalla lista dei Chirotteri affetti d'albismo completo, del Cantoni il V. murinus e sostituirvi il V. Mii. Come può aversi caso di albinismo, citerò anche un caso melanismo completo in un esemplare raccolto in quel di Bella presso Portici alle falde del Vesuvio.

Tratterò brevemente di queste due opposte varietà che dirò: icans e pullatus.

Cat. Brit. Mus. pag. 230.

Noterò che il Fatio (op. cit. pag. 17) osserva « cette espèce me semble varier surdans la coloration des membranes » — ed ancora rileva che gl'individui che vinelle alpi Svissere presentano un bordo chiaro meno nettamente marcato che la che vivono più al Sud.

COSTA. Supp. al Cat. dei Mamm. 1844.

CANTONI. Elenco generale dei Mammiferi soggetti ad albinismo. Atti Soc. Ital.

Da Terenzio vestito di nero, vedi pure Plinio e Giovenale 3. 212.



Tipo: 1 Q in alcool.: Museo Zoologico di Meridionale).

varietà β. pullatus (M.).

Vello foltissimo: sul dorso di un nero velluto spli lunghetti, covrono tutta la base dell'uropatagio e lungo la coda fino ad un ½ di essa; sul ventre il chiaro di poco ed è matto; in vicinanza dell'a ancora; petto e gola come il dorso. Mani e braccio g Piede nero matto superiormente e inferiormente, Orecchie bruno-nero matto.

Patagio nero, la triscia bianca è appena visibib di un V. pipistrellus.

Tipo: 1 Q in alcool. nella mia privata ra

Misure comparative delle due varietà.

Parti	variaz. α albicans	variaz. β pullatus	
unghezza del corpo della testa	m. 0.050	m. 0.041	
, della coda	" 0.032	" 0.030 " 0.012	
arghezza delle stesse	" 0.008	" 0.007½	
unghezza del trago dell'avambraccio	" 0.005 ¹ /2 " 0.035	" 0.005 " 0.030	
del braccio del pollice	" 0.015 " 0.005 ¹ / ₂	" 0.0015 " 0.005	
del terzo dito del piede con le unghie	" 0.056 " 0.06 ¹ / ₂	" 0.055 " 0.005 ¹ /2	
del calcar	" 0.012	" 0.010	

. Vesperugo pipistrellus. Schr. — Pipistrello.

- 5 Vespertilio pipistrellus. Schr. Saug. I, p. 187, tab. 54,
- 39 Vesperugo " Keys e Bl. Wiegm. Arch. pagina 321.
- 1 Vesperugo pipistrellus. Cornalia Faun. Ital. Mamm. p. 17.
- 7 Vesperugo pipistrellus. Major Vert. It. Atti Soc. Tos. Sc. Nat. III, pag. 86.

- 1878 Vesperugo pipistrellus. Ninni Mat. Fau. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V,
- 1878 Vesperugo pipistrellus. Lessona Pipistrelli in Pien. Atti Acc. di Tor. Vol. XIII.
- 1879 Vesperugo pipistrellus. Giglioli Beitr. z. Kennts. Wirk. Ital. Arch. für Naturg. p. 96.
- 1883 Vesperugo pipistrellus. Carruccio Contrib. Fauna Enilia. Atti Soc. Natur. di Modena. Serie III, Vol. I.

Questa specie non è rara fra noi; io l'ho trovata abbondante: Pompei. Il Museo Zoologico di Napoli ne possiede un esemplari in alcool del napoletano (N. 22502), il Museo fiorentino di Palini e Reggio (Calabria), il Major ne ha donati al Museo Pisano di Arena (Calabria). Il Cornalia dice che il Museo di Milano » conserva del mezzogiorno, ma non dà indicazione di località la Sicilia la novera il Doderlein ed il Major. È per altro questa specie comune nel Piemonte (Lessona), in Lombardia (Cormin), e nel Veneto ed il Giglioli la cita delle isole del Giglio e Motecristo; ma nell'Emilia non par molto frequente secondo il Carruccio. Questo ultimo invero registra Vesp. pipistrellas Dobs. invece di Schr. Ho dubitato molto di che si trattami ma poichè mi è noto che il Dobson non solo non ha creste nuove specie con questo nome; ma ha tolte molte forme incorporandole del tutto al V. pipistrellus (Kerivoula grissa Gray. e Scotophilus murinus Gray.), o riducendole semplici w rietà (V. lacteus Temn.) mi son fatto certo che il Carruccio è incorso in errore assegnando a Dobson una specie conosciata fin dal 1775.

¹ Loc. citato pag. 22 e 60.

VII. Genere. VESPERTILIO. Key. et Bl.

14. Vespertilio (Leuconoe) Blasii sp. Mayor.

Vespertilio del Blasius.

- 1857 Vespertilio Capaccinii. Blas. Fau. Deutsch. pag. 101 (nec Bp.).
- 1877 Vespertilio Blasii. Major Vert. It. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Serie III, p. 108.
- 1878 Vespertilio Majori. Ninni Matr. Fau. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1878 Vespertilio Capaccinii. Dobson. Cat. Brit. Mus. p. 293 (sp. Bp.).
- 1879 Vespertilio Blasii. Giglioli Beitr. zur Kennt. d. Wirb. It. Arch. für Naturg. pag. 96.

Il Blasius nella sua fauna (pag. 102) pur descrivendo il V. Capaccinii trovava che la specie che aveva tra le mani differiva da quella del Bonaparte e scriveva che "mit zweifel und widerstreben führe ich diese ausgezeichnete Art unter dem angegebenen Namen auf. "soggiungendo che solo il piede parla in favore del V. Capaccinii di Bp.

Il Major con accurato esame del V. Capaccinii del Bp. ha dimostrato che esso corrisponde perfettamente con la descrizione del Blasius del V. Daubentonii Leisl., mentre a questa non vi corrisponde quella del V. Daubentonii Leisl., del Bonaparte. Stabilità l'identità del V. Capaccinii sp. Bp. col Daubentonii Leisler. (sp. Blasius) il Major proponeva denominare il Capaccinii, cost ben descritto dal Blasius col nome di V. Blasii. Accetto piemamente l'operato del Major che toglie così una deplorevole confusione fra queste due specie; ma non son d'accordo col linni, il quale ha voluto mutare il nome dato dal Major

in quello di *Majori*, perchè non mi pare si possa cambiare il nome già dato da altri ad una specie, senza ragioni tali che giustifichino il fatto, come nel caso del Major, dovendo aver sempre la precedenza il primo nome imposto. Se il Vesp. Capaccinii Bp. non è, come risulta dallo studio del Major, il V. Capaccinii di Blasius, perchè continuare a chiamare col nome di V. Capaccinii questo Chirottero, come fa il Trouessart' senza addurre nessuna ragione in proposito e mettendo in sinonimia il V. Blasii Major (Majori, Ninni)? Mi si dira forse che è questione di precedenza, perchè si può ben rimanere alla specie di Bls. il nome di Bp. come quello che primo aveva voluto descrivere questa forma; ma non è meglio forse sbandire del tutto questo nome di Capaccinii causa di errori finora? Sono di quest'ultima opinione e non posso quindi accettare il V. Capaccinii Bp. del Trouessart rimanendo fermo col Major : distinguer questa forma col nome di V. Blasii.

Per quanto frequente dica il Ninni questa specie nel Veneto, il Major scrive non averla incontrata in Italia, quantunque il Blasius la dica d'Italia. Nelle collezioni fiorentine ne esistome esemplari di Cagliari. Nel mezzogiorno è rarissima. Un solo esemplare in alcool di questa specie esiste nel Museo Zoologico di Napoli (collezioni meridionali sotto il N. 28426), raccolto in una peregrinazione del Direttore in Abbruzzo e Puglia (con il catalogo del Museo).

15. Vespertilio murinus. Lin. — Vespertilio Murino.

1766-68 Vespertilio murinus. Linn. Sist. Natur. T. I, p. I, pag. 45.

1775 Vespertilio murinus. Schreb. Saug. I. pag. 165.

myotis. Bechst. Naturg. Deutsch. p. 1154.

¹ Op. cit. loc. cit. p. 541.

^{- 8} Il Maissoneuve nelle « Considérations générales sur les caractères exterieurs

- 1839 Vespertilio murinus. Costa O. G. Faun. di Napoli. Vol. I, pag. 2.
- 1857 Vespertilio murinus. Blas. Fauna Deutschl. p. 82.
- 1871 Myotis murina. Fitz. Krit. durch. der Flatt. fas. VII, pag. 71.
- 1871 Vespertilio murinus. Cornalia Faun. Ital. Mam. p. 14.
- 1878 , Ninni Mat. Faun. Ven. Atti Ist. Veneto. Serie IV, Vol. V.
- 1878 Vespertilio murinus. Lessona Pipistrelli in Piemonte. Atti Acc. di Tor. XII.
- 1883 Vespertilio murinus. Carruccio Contr. Faun. Emil. Atti Soc. Nat. di Modena. Serie III, Vol. I.
- 1884 Vespertitio murinus. Bettoni Prodr. Faun. Bres. p. 175.

È specie comunissima in Italia e si trova facilmente dall'Alpi all' Etna, nè per altro più rara in Italia che nel settentrione delle Alpi, come afferma il Cornalia. In Piemonte la dice comunissima il Lessona ed il Cornalia ne ha trovato abbondanti individui nel Bergamasco e Bresciano e la dice specie comune nei

du V. Murinus > 1 dice non essere del tutto accertato che la specie che oggi si indica con questo nome si rapporti alla specie creata da Linneo. Molti infatti oggidi seguono come il Fatio 2 ed altri, la denominazione Linneana; ma molti ancora seguendo il Blasius 3, che sostiene non potersi identificare la specie Linneana e quindi considerando il nome come non dato, adoperare la descrizione e la denominazione di Schreber 4, adottano quest'ultima. Tutti però indistintamente tengono in gran conto la prima vera descrizione datane dal Daubenton 5. Or dopo accurate ricerche fatte credo poter dirimere la quistione e dare al Bonaparte 6 ciò che gli spetta, sioò l'identificazione della sua specie a quella di Linneo ed al Myotis di Bechstein al quale riferisce anche il V. Murinus di Schreb. lo stesso Blasius. Gli è perciò che proporrei si restituisca a Linneo la priorità del nome e d'ora innanzi a'indichi con tal nome il V. Murinus mettendo Schreber in sinonimia, evitando in tal modo questa dualità di denominazione che parmi suoni male.

¹ MAISSONEUVE. Traité de l'osteologie et de la miologie du V. Murinus. Paris 1878.

FATIO V. Fauna des Vertebres de la Suisse, Mammiferes. Geneve 1869. p. 84.

BLASIUS. Fauna der Virbelthiere Deutschland, Saugethiere. 1875, pag. 84.

⁴ SCHREBER. Saugethiere I p. 165.

⁵ DAUBENTON. Hist. Nat. Buff. Œuv. II, pag. 279.

BONAPARTE. Icong. Fauna Italica (1832-41).

sotterranei delle isole Borromeo sul Lago Maggiore. Il Fatio anche dice averne trovata una innumerevole colonia nei sotterranei dell' Isola Bella (Lago Maggiore). Nel Ticino e nella provincia di Treviso citano tale specie il Pavesi ed il Ninni; quest'ultimo anche nel Veneto. Il Dobson fra le località italiane di queste specie enumera il Gottardo, il Maggi l'ha trovata nella Valle di Staffora, il De Betta nel Veronese e nell'Emilia il Carruccio.

Non pare rara in Toscana, fra noi è specie abbondante e comune, specialmente in Basilicata dove si trova molto frequentemente nelle grotte di Matera. Io ne posseggo parecchi esemplari di questa località ed il Museo Zoologico di Napoli moltissimi. Ne ho avuti pure da Benevento e da Altamura nonche dal Napoletano. Il Costa la registra nella sua fauna. Il Museo forentino ne possiede esemplari di Lecce e di Nicotera (Calabria).

16. Vespertilio oxygnathus. Mont.

1885 Vespertilio oxygnatus. Mont. Ann. Acc. O. Costa di Asp. Nat. Er. Vol. I, Tav. VII.

Ho descritto questa nuova specie sopra individui raccolti a Matera (Basilicata) dove vive nelle grotte insieme ai Miniotteri Nel Museo di Firenze ne esiste un giovane individuo di Girgenti, ed un altro adulto del Salluzzese ne conserva il Museo di Torino (preparati entrambi a secco). Finora non mi è riuscito averla da altre località meridionali.

¹ Fatio. Op. cit. pag. 24. Vol. I.

^{&#}x27;s Materiali per una fauna del Canton Ticine. Atti Soc. Ital. di Sc. Naturali, 1873-

^{*} Notizie intorno agli animali vertebrati della prov. di Treviso. Venezia 1864.

⁴ Note faunistiche sulle Valle di Scaffora. Atti Soc. Ital. Sc. Naturali XXI

⁵ Materiali per una fauna Veronese. Atti Acc. di Verona 1863.

17. Vespertilio emarginatus. Geoff.

Vespertilio smarginato.

- 1804 Vespertilio emarginatus. Geoff. Ann. du Mus. Vol. VII, pag. 198.
- 1837 Vespertilio emarginatus. Bp. Faun. Ital. Fas. XX.
- 1839 Vespertilio mystacinus. Keys. Blas. Wiegm. Arch. pagina 310.
- 1853 Vespertilio ciliatus. Blas. Wiegm. Arch. XIX, I, pagina 288.
- 1871 Vespertilio ciliatus. Cornalia Fauna italiana. Mamm. pag. 16.
- 1876 Vespertilio emarginatus. Dobs. Asiat. Chir. p. 142.
- 1877 Vespertilio ciliatus. Major Vert. Ital. Atti Soc. Tosc. III., pag. 103
- 1878 Vespertilio emarginatus. Ninni Mat. Faun. Veneta. Atti Ist. Ven. Vol. IV, Serie V.
- 1878 Vespertilio emarginatus. Lessona Pip. in Piem. Atti Acc. di Torino. Vol. VIII.
- 1879 Vcspertilio ciliatus. Giglioli Beitrg. zur Kennt. Wirb. Ital. Arch. für Naturg. p. 96.
- 1883 Vespertilio ciliatus. Carruccio Contr. Faun. Emilia. Atti Nat. di Modena. Serie III, Vol. I.

Il Cornalia scrive a pag. 16 che i caratteri per cui il Blasius vorrebbe che il suo ciliatus avesse gran somiglianza col V. Nattereri " secondo noi convengono meglio al V. emarginatus Bp. per cui questa specie io la riterrei più facilmente sinonima del V. ciliatus Bl. che del Nattereri, Il Major è dello stesso avviso nel parlare del Nattereri; ma crede che il Bonaparte abbia potuto confondere sotto la stessa denominazione due forme diverse. Il Ninni poi di fatto chiama col nome di Bonaparte il ciliatus. La descrizione data dal Bonaparte del V. emarginatus mi pare bene

si riferisca nelle sue parti essenziali al V. ciliatus Blas. ed all'emarginatus di Geoffroy: ora stando così le cose, il nome di emarginatus ha d'avere la precedenza tanto più che esso ritrae ancor meglio dell'altro il carattere distintivo della specie, la smarginatura cioè profonda dell'orecchio oltre la metà del margine esterno, laddove, come ben dice il Major, il nome Linneano di ciliatus meglio si riferirebbe al Nattereri per la bella cigliatura dell'uropatagio.

Non posso per altro accettare l'operato del Ninni perchè la precedenza spetta al Geoffroy e non al Bonaparte come egli la creduto. Il Trouessart è dello stesso mio avviso. 1

Questa specie pare non rara nel mezzogiorno. Non ne ho avuti esemplari; ma ne ho studiato parecchi nel Museo fiorentino di Nicotera, Motta Filocaso, Soriano, Oppido Vecchio (Calabria) e però la registro fra le nostre specie.

Vive non rara in Piemonte (Lessona), nel Veneto non è comune (Ninni), nelle Alpi Apuane e nell'Emilia pure si trova; delle Maremme la cita il Giglioli.

18. Vespertilio Nattereri. Kuhl. — Vespertilio cigliato.

- 1819 Vespertilio Nattereri. Kuhl. Deuts. Fled. Ann. Wett. Gesel. Naturk. B. I, p. 33.
- 1871 Vespertilio Nattereri. Cornalia Fauna Ital. Mamp. pag. 15.
- 1877 Vespertilio Nattereri. Major Vert. Ital. Atti Soc. Tosc. Sc. Natur. III, p. 100.
- 1878 Vespertilio Nattereri. Ninni Mat. Faun. Ven. Atti Ist. Ven. Serie V, Vol. IV.

¹ TROUESSART. Op. cit. loc. cit. pag. 529.

Chiamo in Italia cigliato questo vespertilio perchè parmi che dicendo smarji nato il precedente, ben si possa usare tale nome ad indicare questa forma che presenta così netto il carattere della cigliatura dell'uropatagio; nè parmi possa siò ingenerare confusione perchè il ciliatus ora è passato in sinonima nè si userebbe bene ad indicare il V. emarginatus.

Non pare specie questa comune in Italia e quantunque il Blasius dica che non si sarebbe incontrata al sud delle Alpi, le asserzioni del Cornalia e del Ninni pel Veneto, provano il contrario. Il Major ne ha individui avuti da S. Rossore (Pisano) da Pizzo del Sacro e da Pizzo d' Uccello nelle Alpi Apuane. Nel Museo Zoologico di Napoli (collez. meridionale) esiste un esemplare con indicazione "Napoletano,. Io ne posseggo un ndividuo raccolto sulla collina di Capodimonte verso il Ponte della Sanità (Napoli). Il Doderlein la cita di Sicilia.

Napoli, — Dicembre 1885.

Saggio di una Bibliografia Chirotterologica Italiana a corredo del presente lavoro.

- 1774-1777. CETTI. Storia Naturalo della Sardegna. Sassari, 1774-1777, 3 volumi in-8° con tavole.
- 1814. RAFINESQUE. Prodromus somiologie. Palermo, 1814.
- 1820. RAPINESQUE SCHMELTZ. C. S. Caratteri di alcuni nuovi animali e piante della Sicilia. Palermo, 1820, 1 vol. in-8° con 20 tav.
- 1820-21. Ranzani C. Elementi di Stor. Naturale dei Mammiferi. Bologna, volume II, parte II.
- 1826. Risso A. Enumeration des Mammifères, oiseaux et reptiles des Alpes Maritimes ecc. Histoire Naturelle des productions naturelles de l'Europe méridionale e particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes, Paris.
- 1832. Spallanzani. Delle rondini, delle anguille e dei pipistrelli. in-12 Venezia 1832.
- 1832-37. Bonaparte C. L. Iconografia della Fauna Italica. Vol. I, Mammiferi ed Uccelli.
- 1833. Martorelli G. Osservazioni sui Mammiferi ed uccelli fatte in Sardegna. Pistoia 1833 in-4° con 4 tav.
- 1834. Lanzani. Saggio di una pantografia Vicentina. Vicenza, 1834.
- 1838. CATULLO A. Catalogo degli animali vertebrati della provincia di Belluno. Belluno, 1838, in-8°, pag. 48.
- 1838. MARTENS v. Georg. Reise nach Venedig, 1824, 2ª ediz. Ulm, 1838, 2 vol. in-8.º
- 1839. Costa O. G. Fauna del regno di Napoli. Vol. I Mammiferi ed Utcelli. Napoli, tip. Azzolino.
- 1839. Savi P. Descrizione di alcune nuove specie di Mammiferi e Rettili Italiani. Pisa, opuscolo in-8.º
- 1840. STATISTICA FISICA ED ECONOMICA DELL'ISOLA DI CAPRI. Zoologia. Anni Acc. Asp. Nat. Napoli, 1840.

- 343. Costa A. Comunicazione all'Acc. Asp. Natur. sul Dysopes Cestonii trovato in Napoli. Boll. p. XIV, tornata 2 marzo, 1843.
- 344. Balsano Crivelli. Fauna della Lombardia (Estr. Notiz. nat. e civ. sulla Lombardia). Milano, 1884, vol. I, in-8°.
- 144. CATULLO T. Trattato sopra la costituzione geognostica-fisica dei terreni alluvionali e post'alluvionali delle provincie Venete. Padova, 2-ediz. 1844.
- 147. Contarini Nicolò. Notizie sulla fauna terrestre e particolarmente sulla Ornitologia dell'estuario Veneto, ecc. Mammiferi, in Venezia e le sue lagune. Venezia, 2 volumi, 1847.
- 149. Cornalia E. Vertebrat. Synops. in Museo Mediolanense extant cum tab. I.
- 160. Nardo G. D. Prospetti sistematici degli animali delle provincie Venete e del mare Adriatico, ecc. Atti Istituto Veneto di Sc. Lett. ed Arti. Ser. III, vol. IV, 1860.
- 1863. De Betta E. Materiali per una fauna Veronese. Atti Acc. di Verona. 1863.
- 164. Prada T. Saggio di una fauna della provincia di Pavia (Estr. Notiz. Naturali Chimico Agronomiche). Pavia, 1864, vol. I, in 8°.
- 364. Ninki A. P. Notizie intorno agli animali vertebrati della provincia di Treviso con indicazioni di altre specie trovate sino ad ora nelle provincie Venete. Venezia, 1864.
- 166. Ninni A. P. Della emigrazione degli animali nelle provincie Venete. Ateneo di Treviso, 1866.
- 168. MINA PALUMBO FR. Catalogo dei Mammiferi di Sicilia. Bibl. del Nat. Siciliano I-III. Ann. Ag. Sic. Ann. XII, Ser. II, 1868.
- 163. Ninni A. P. Synopsis Iconogr. Faunae Italicae Bonp. fascicolo I Venezia, 1868.
- 68-69. Carruccio A. Catalogo metodico degli animali rapportati dalle escursioni nelle provincie meridionali, in Sicilia ed in Sardegna negli anni 1868-69. Parte I, Vertebrati. Firenze, 1869, opuscolo in-8°.
- i70. DE BETTA E. Alcune note in appendice ai materiali per una fauna del Veronese. Verona, 1870, opuscolo in-8°.
- 70. Boxizzi. I Mammiferi viventi ed estinti del Modenese. Modena, 1870.
- 71. Cornalia E. Catalogo descrittivo dei Mammiferi sinora osservati in Italia. (Fauna Italica del Vallardi, Vertebrati. Parte I Mammiferi). Milano, 1871.
- 72. Doderlein Pietro. Alcune generalità intorno alla fauna Sicula dei Vertebrati. Ann. Soc. de' Natur. di Modena. Anno VI, pag. 31.
- 73 PAVESI P. Materiali per una fauna del Canton Ticino. Atti Soc. Ital. Scienze Naturali. Vol. XVI, 1873.

- 1873. MARCHI P. Sulla morfologia dei peli dei Chirotteri. Atti Soc. Ital. Scienze Naturali. Vol. XVI, 1873.
- 1875. LILFORD. Appunti sulla fauna Sicula. Ibis January. 1875.
- 1876. NINNI A. P. Sopra i Chirotteri Veneti. Atti Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali. Vol. III, 1876, fasc. II.
- 1876. Pavesi P. J Chirotteri, alcune note faunistiche. Enciclopedia Medica Italiana del dott. Vallardi. Milano, 1876.
- 1877. Forsyth Major C. I. Vertebrati Italiani, nuovi o poco noti. Atti Sec. Toscana di Scienze Naturali. Pisa, Vol. III, 1877.
- 1878. Ninni A. P. Materiali per una fauna Veneta. Cheiroptera. Atti Istituto Veneto. Vol. IV, ser. V, 1878.
- 1878. REGALIA E. Contributo allo studio dei Chirotteri Italiani. Alcune variazioni e particolarità osservate nel Vesperugo Savii. Bp. (sp. Major). Rendiconti Istituto Lombardo. Ser. II, vol. IX.
- 1873. Sull'esistenza della estremità distale dell'ulna in due Chirotten.

 Proc. Verb. Soc. Tosc. Scienze Naturali. Pisa, 1878.
- 1878. — Contributo allo studio dei Chirotteri Italiani Sulla esistem di terze falangi nella mano. Rivista Scient. Industr. Firenze, 1878.
- 1878. — Contributo allo studio dei Chirotteri Italiani Vibrisse ed osservazioni intorno agli arti di 3 Rinolofi.
- 1878. LESSONA MICHELE. I Pipistrelli in Piemonte. Atti R. Acc. di Scienzi di Torino, 1878, vol. XIII.
- 1878. Del Vesperugo Leisleri in Piemonte. Atti R. Acc. di Scienzi di Torino, 1378, vol. XIV.
- 1879. CARRUCCIO A. Comunicazione alla Soc. dei Naturalisti di Modena sa di un caso d'albinismo del R. hipposideros. Ann. Soc. Natur. di Modena Anno XIII.
- 1879. GIGLIOLI E. H. Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Italiens. Ardifür Naturg. 1879, pag. 92-99.
- 1879. REGALIA E. Su alcuni caratteri anatomici dei Chirotteri Italiani. Atti Società Italiana di Scienze Naturali. Processi verbali 11 marzo 1879.
- 1879. Osservazioni psicologiche su varie specie di Chirotteri Italiani (Arch. per l'Antrop. vol. IX, 1879, pag. 337).
- 1879. REGALIA E. Cenni su tre Vespertilii Bechsteinii viventi. Atti Sociiii Toscana di Scienze Naturali. 1879.
- 1880. — Sopra due Vesperugo (Abramus) Nathusii Key. Bl., Soc. Ic. Scienze Naturali. Pisa, 1880.
- 1880. L'extremité carpienne du cubitus existe dans les Cheiropters! Zoologischer Anzeiger. 1880. N. 67.
- 1880. Bettoni E. Sulla distribuzione Geografica del Molossus Cestonii in Italia. Rendiconti R. Istituto Lombardo. Ser. II, vol. XIII, fasc. XV, anno 1880.

- 180. Bettoni E. Sulla presenza in Lombardia di un Pipistrello ascritto finora alla Mastofauna meridionale di Europa. Comm. dell' Ateneo di Brescia, pag. 131-135.
- 31. Regalia E. Un nuovo Vesperugo Italiano. Soc. Tosc. Sc. Naturali. Processi verbali 8 maggio 1881.
- 81. Maggi F. Note faunistiche sulla Valle di Staffora, Vertebrati, Atti Soc. Ital. di Scienze Naturali. Vol. XXIV, 1881.
- 81. Dodenleix P. Rivista della fauna Sicula dei Vertebrati. Palermo, tip. Montaina e C.
- 83. Carruccio A. Cenni sull'importanza delle collezioni faunistiche locali e saggio di una fauna del Modenese. Parte I. Modena. Vincenzi. 1883.
- 33. De Betta E. Un nuovo Chirottero per la fauna del Veneto. Venezia, 1883.
- 184. Bettoni E. Pedromi della faunistica Bresciana. Ateneo di Brescia. 1884.
- **85.** Monticelli Fr. Sav. Descrizione di un nuovo Vespertilio (oxygnathus) Italiano. Ann. Acc. Or. Costa d. Aspiranti Naturalisti. Era. 3 vol. I, con tavola.
- 186. CAMERANO L. e LESSONA MAR. Compendio della fauna Italiana ossia descrizione degli animali più importanti. Torino 1886.

Vol. XXVIII.

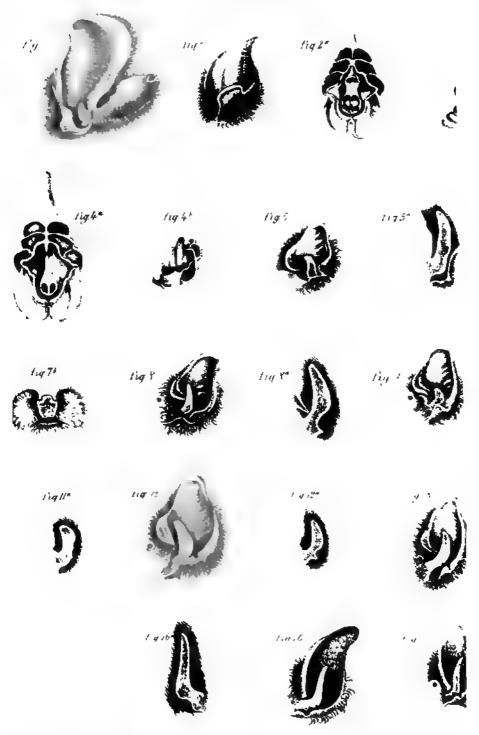
Spiegazione della Tavola.

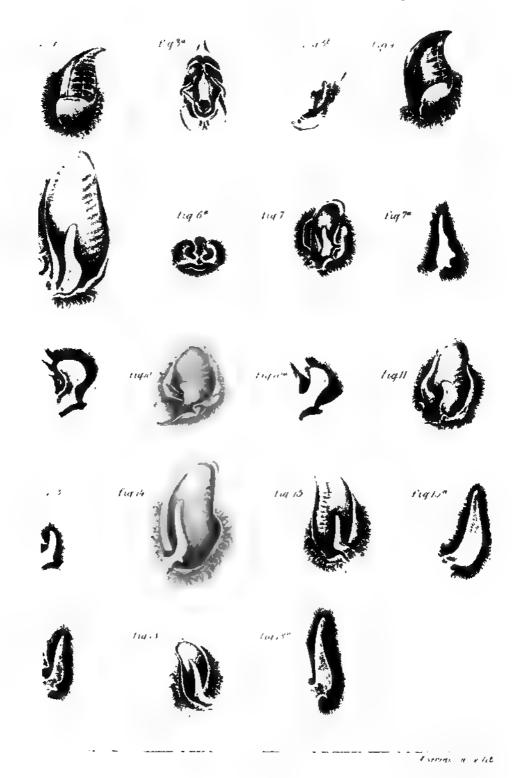
```
fig. 1 Orecchio e capo del Nyctinomus Cestonii. Savi.
                del Rhinolophus ferrum-equinum, fig. 2. foglia nasale.
fig.
     2
                membrana di congiunzione.
               del Rhinolophue euryale, fig. 3. foglia nasale, fig. 3.
fig.
                brana di congiunzione.
                del Rh. hipposideros, fig. 4. foglia nasale, fig. 4. me
fig. 4
                di congiunzione.
fig. 5
                del Miniopterus Schreibersii, fig. 5. trago.
                del Plecotus auritus, fig. 6.º muso alquanto ingrandito
fig. 6
               del Synotus barbastellus, fig. 7.ª trago, fig. 7.b muso.
fig. 7
                del Vesperugo (vesperus) serotinus, fig. 8.º trago.
fig. 8
                del Vesperugo noctula, fig. 9.º trago.
fig. 9
          •
                del Vesperugo Leisleri, fig. 10.º trago.
fig. 10
                del Vesperugo Savii, (sp. Major) fig. 11.º trago.
fig. 11
                del Vesperugo Kuhlii, fig. 12. trago.
fig. 12
fig. 13
                del Vesperugo Pipistrellus, fig. 13. trago.
fig. 14
               del Vespertilio Blasii (sp. Major).
fig. 15
               del Vespertilio murinus, fig. 15. trago.
               del Vespeitilio oxygnathus, fig. 16. trago.
fig. 16
fig. 17
                del Vespertilio emarginatus, fig. 17. trago.
fig. 18
                del Vespertilio Nattereri, fig. 18. trago.
```

Le figure 1. 2. 3. 4. 5. 6. 8. 9. 17. 18 sono a grandezsa naturale: il res figure sono più o meno ingrandite, circa 2 volte il naturale o poco più.

10 gr

Ult Societa Hal de S 1 Sol A WILL Tav III







LA VALLE DELLA STURA DI CUNEO

DAL PONTE DELL'OLLA A BRA E CHERASCO

Studio geo-paleontologico

del

Dott. FEDERICO SACCO.

Libero docente di Geologia nella R. Università di Torino.

La Stura di Cuneo, detta pure Stura di Demonte o Stura meridionale od anche Stura superiore, nasce dal lago della Maddalena (1974 m.) nelle Alpi Marittime, sbocca nella pianura padana poco a monte di Cuneo, ricevendo quivi il tributo del T. Gesso, e dopo oltre 100 chilom. di percorso si getta nel Tanaro quasi sotto Cherasco.

La lunga e profonda incisione prodotta dalle acque della Stura sulla pianura padana permette al paleontologo di fare larga raccolta di fossili di varie epoche ed al geologo di esaminare man mano, da valle a monte, il Messiniano, il Piacentino, l'Astiano, le Alluvioni plioceniche, il Diluvium ed il terreno morenico, studiandone la relativa disposizione, ipsometria, potenza, ecc., ciò che non si può più fare nell'alta valle padana a sinistra di questo fiume.

In questo lavoro, tralasciando la regione montana della valle, mi occuperò soltanto della porzione della valle della Stura compresa nella pianura, cioè dal ponte dell'Olla, poco a monte di Cuneo, allo sbocco della Stura nel Tanaro.

Quanto a studi anteriori fatti nella regione così circoscritta debbo solo accennare la carta geologica, pubblicata nel 1862 dal prof. A. Simonda nella quale sono già accennati i principali terreni ma solo molto approssimativamente; studi paleontologici feci ultimamente nelle Alluvioni plioceniche di Fossano. 1

Io suddividerò questo lavoro in due parti principali, cioè nella parte geologica e nella parte paleontologica.

PARTE I. - GEOLOGIA.

Messiniano.

Quantunque non si vegga direttamente in alcun luogo che la Stura intacchi il terreno Messiniano, ho creduto tuttavia doverne far cenno perchè esso si riscontra sulla destra del Tanaro di fronte allo sbocco della Stura; quivi infatti si può osservare presso il livello del fiume, a circa 196 m. di elevazione, già ben sviluppata la formazione gessifera costituita di strati ricchi in cristalli di Gesso con rare vene di Zolfo, alternati con strati marnosi giallastri facilmente sfaldabili, il tutto colla notevole inclinazione di circa 45° verso Sud-Est, ciò che dipende da quegli irregolari dislocamenti locali che quasi ovunque, nelle regioni gessifere, alterano la primitiva regolare inclinazione degli strati.

¹ Nuove specie fossili di Molluschi lacustri e terrestri in Piemonte. Atti R. Ac. Sc. di Torino. Vol. XIX, 1884.

Fauna malacologica delle Alluvioni plioceniche del Piemonte. Mem. R. Acc. & di Torino. Serie II, Tomo XXXVII, 1885.

Da ciò che si è detto si può arguire che molto probabilmente unche sulla sponda sinistra del Tanaro, nella Regione Cravessiana, siste pure un lembo di tale terreno, ciò che però non è possibile di verificare in posto a causa dei potenti depositi alluvionali recenti che ricoprono completamente i terreni antichi sottostanti, i quali sono certamente rappresentati dalle marne a Dreissene del Messiniano superiore, nonchè in parte dagli strati gessiferi del Messiniano inferiore.

Nella parte paleontologica del lavoro indicherò pure i fossili che si rinvengono in questi straterelli marnosi gessiferi.

Piacentino.

Per procedere con ordine e scansare inutili ripetizioni suddividerò il periodo pliocenico in tre distinte formazioni, cioè: Piacentino, Astiano, Alluvioni plioceniche, esaminandole partitamente, dapprima sulla sponda sinistra e poscia dalla sponda destra, e confrontandole poscia naturalmente fra di loro.

Come in altre parti del Piemonte anche nella valle della Stura il Pliocene inferiore o *Piacentino* è sufficientemente caratterizzato, oltre che dai suoi fossili, dal colore azzurrognolo delle sue marne e delle sue argille.

Le colline Braidesi constano nella loro parte inferiore, di queste marne azzurre assai fossilifere, ricoperte da un deposito potentissimo di marne e sabbie giallastre, con pochi fossili, attribuibili al Pliocene superiore.

Ma se invece dalla bassa pianura di Pollenzo (220 metri circa) ci portiamo sulla pianura di Bra (280 metri circa), possiamo osservare le marne azzurre ricoperte di tratto, verso i 277 metri circa d'elevazione, da uno straterello di ciottoli commisti a sabbia terrosa, il che indica essersi quivi verificato una potentissima azione erosiva che esportò completamente tutte le formazioni

sovrastanti alle argille bleuastre, lasciando come residuo pochi metri di terreno alluviale; vedremo in seguito come ciò sia stato compiuto dalle acque del Tanaro.

Debbo qui menzionare eziandio quella collinetta isolata, residuo di antiche erosioni, che si eleva di circa 30 metri sulla pianura di Pollenzo; voglio cioè accennare al monte Capriolo (254 m.) che alla base consta di marne azzurre ricchissime in fossili, mentre nella parte superiore si presenta costituito di una marna giallastra sommamente scarsa in resti fossili si può considerare come costituente già la base dell'Astiano.

Continuando l'esame della terrazza Bra-Cervere, ecc. possiamo notare che il livello superiore dei terreni piacentini si mantiene assai costantemente, con leggere ondulazioni, verso i 270 metri di elevazione, talora però abbassandosi sin sotto i 260 metri come tra Bra e Roreto finchè, per il graduale sollevarsi del letto della Stura verso monte, le marne azzurre scompaiono all'occhio dell'osservatore, 2 chilometri circa a valle di Fossano, verso i 270 metri di altitudine.

La costituzione geologica del promontorio su cui siede la città di Cherasco corrisponde assai bene a quella dell'altipiano di Bra. solo che sotto Cherasco le marne bleuastre elevansi a circa 287 m., essendo però ricoperte anch'esse da pochi metri di terreno alluviale. Alla base di questo promontorio, come per esempio presso il rio Crosio, verso i 210 metri d'elevazione, osservasi sotto le marne azzurre un deposito di mare poco profondo, cioè un banco di sabbie giallastre con Chenopus, Cardium, ecc., ultimo residuo dei bassifondi e delle maremme che caratterizzano l'ultimo periodo dell'epoca messiniana.

Risalendo la valle della Stura e le vallette dei suoi numerosi tributari osservasi che le marne azzurre raggiungono un livello sempre più elevato verso Sud-Est, per modo da oltrepassare anche i 300 metri, ed inoltre che spesso presentano ripetute ripiegature.

¹ F. Sacco. Fenomeni stratigrafici osservati nei terreni pliocenici deli'alta selle pudana. Atti R. Acc. Sc. di Torino. Vol. XX, 1885.

Talora le marne plioceniche, specialmente nel rio Crosio e sel rio Ghidone, si presentano di colore bruno per le sostanze bituminose che contengono, come mi risultò da analisi chimica, e con queste marne nerastre s'incontra talvolta un pò d'olio minerale, in quantità però insufficiente per essere utilizzato.

Cogli strati delle marne azzurre del Pliocene inferiore, tanto sulla destra che sulla sinistra della Stura, osservansi alternanze li lenti ghiaiose e ciottolose e di strati sabbiosi grigio-giallastri. che costituiscono il passaggio all'Astiano, come ad esempio si rede in un grande spaccato naturale esistente sulla destra del rio Giarana (Angetta), di fronte alla C. Cumiella.

310 m. — Humus.

Alluvione delle terrazze (3 m.)

Marne e sabbie azzurre (12 m.)

Sabbie giallastre e lenti ghiaiose (15 m.)

Marne ed argille azzurre (20 m.)

Livello del rio Giarana (260 m.)

Per mezzo di queste alternanze, sempre più frequenti, di lenti hiaiose colle marne e colle sabbie si fa graduale passaggio al liocene superiore. In questi strati di passaggio sono pure assai omuni le lenti fossilifere, nonchè lenti lignitiche e concrezioni narnoso-calcaree giallo nerastre racchiudenti quasi sempre framnenti legnosi.

Mentre che sin sotto il Castello Galateri il Pliocene inferiore direttamente coperto dalle alluvioni delle terrazze, più a monte so vedersi coperto dal Pliocene superiore vero ed in seguito nche dalle Alluvioni plioceniche.

Nella parte superiore delle marne azzurre, anzi già in strati li passaggio all' Astiano di cui custituiscono la base, non sono ari gli strati che presentano numerosi fori, ora riempiti di sabbia, prodotti dai Molluschi litodomi, come ad esempio si osserva nel rio Lungo, subito a monte del T. Veglia.

Allo sbocco del T. Veglia nella Stura vediamo ancora a circa 275 metri d'elevazione, il Pliocene inferiore che più a monte resta poi coperto completamente dai terreni pliocenici superiori; ma rimontando l'accennato torrente, possiamo ancora osservare le marne azzurre spingersi sino ai 310 metri di elevazione, però già alternate con sabbie gialle e quindi costituenti le base dell' Astiano.

Quantunque la potenza del terreno esaminato varii da luogo a luogo specialmente da valle a monte, tuttavia in generale si può dire come essa non sia minore di 80 metri verso valle, mentre probabilmente si riduce a 40 o 50 metri verso monte.

Non è molto grande l'inclinazione degli strati pliocenici inferiori; quantunque essi presentino piccole ondulazioni, tuttavia la loro inclinazione generale è piuttosto costante verso il Nord-Ovest circa, cosicchè mentre essi sollevansi appena a 260 metri sulla sinistra della Stura, presso Roreto, oltrepassano talora i 300 metri sulla sponda destra, raggiungendo poi 500 e più metri d'elevazione verso Sud-Est in località però che escon fuori dal limite del presente lavoro.

L'analisi chimica eseguita dal prof. Craveri di alcuni campioni di marne azzurre della regione studiata, diede i seguenti risultati:

Si O ²	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 5145
Ca O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 1172
Al ² O ³	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 1190
K ³ O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0154
Na ² O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0294
Mg O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0131
Fe ^s O ^s	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0686
CO ² .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0950
Cu.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	traccie sensibilissime
Perdita	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0278

1. 0000

Astiano.

Per mezzo degli indicati passaggi, alle marne azzurre esaminate ii sovrappongono marne e sabbie grigie e giallastre, con fossili li mare poco profondo che rappresentano l'Astiano.

Questo orizzonte costituisce la maggior parte, quella più elerata, delle colline Braidesi con una potenza di circa 100 metri: è verso la base di questa formazione, specialmente là dove osservansi straterelli brunastri, che incontransi per lo più resti vegetali, ora limonitizzati, assieme a Spatangidi, Crostacei, Molluschi, ecc. Tale banco caratteristico si potrà rintracciare nuovamente assai più a monte nella valle della Stura, specialmente sotto il paesello di Salmour.

Sull'altipiano di Bra le correnti acquee dell'epoca delle terrazze esportarono completamente i depositi dell'Astiano che cominciansi a riscontrare poco a monte della città di Bra quantunque scarsi di fossili, (Ostriche e Spatandigi), essendovi invece piuttosto numerosi i noduli limonitici e gli straterelli bruni, pure per abbondanza di limonite.

Più a monte continuansi ad osservare le sabbie gialle dell'Astiano, però mai molto potenti, talora notevolmente fossilifere,
e sempre ricoperte dall'alluvione delle terrazze che ci indica
l'erosione avvenuta nella parte superiore dei depositi marini in
esame. I fossili di queste sabbie gialle sono per lo più rimaneggiati, frantumati, riuniti in lenti, essendosi essi deposti in un
mare stretto e poco profondo: spesso potei eziandio osservare
traccie dei colori primitivi, specialmente il bleu ed il rosso, nei
fossili delle sabbie gialle nelle vicinanze del paese di Cervere.

Gli strati e le lenti ciottolose che alternano talora colle sabbie dell'Astiano, in alcune località sostituiscono quasi completamente tali sabbie, come per esempio nel rio del Molino nuovo, 1 chilometro circa a Nord-Est di Cervere, e quivi evvi già il passaggio dall'Astiano tipico ai depositi ciottolosi sottomarini che costituiscono la base delle Alluvioni plioceniche.

Verso monte le sabbie gialle vanno sempre più diminuendo in potenza, mentre che contemporaneamente la parte superiore presenta elementi sempre più grossolani per modo da passare gradatamente, per mezzo di diverse alternanze, ai depositi ghiaiosi e ciottolosi costituenti le Alluvioni plioceniche.

È soltanto molto verso monte che noi sulla destra della Stura, possiamo rintracciare la formazione geologica in questione, giacchè da Cherasco al Castello Galateri essa venne quasi completamente esportata dalle acque del Tanaro durante la prima metà dell'epoca delle terrazze, quantunque già a monte di Castel Varolfo le argille azzurre presentino interstrati sabbiosi gialli che già preludiano all'Astiano, di cui forse si potrebbero già considerare come base.

Ma a monte del Castello Galateri troviamo la formazione delle sabbie gialle ben costituita, ricchissima in fossili, specialmente *Pecten* ed *Ostrea*, con una potenza di circa 80 metri, sollevandosi sin oltre i 380 metri, quantunque il deposito ciottoloso che la ricopre ci indichi un'erosione che probabilmente esportò una parte del Pliocene superiore marino.

Più a monte possiamo rintracciare il banco a filliti, Echinodermi, ecc. che si è già accennato per le colline Braidesi; notiamo anzi a questo proposito come il trovarsi spesso unite le due valve dei Molluschi Lamellibranchiati (Pecten, Cardium, Dosinia, Tellina, ecc) che riscontransi in questo strato, nonchè il curioso avvoltolamento che presentano spesso le foglie fossili ci indichi che il banco in quistione si formò bensì presso spiaggia ma in periodo di tranquilla sedimentazione. Fra le silliti, che incontrai in questo tipico orizzonte noterò specialmente:

Fragmites spec.
Quercus spec.
Fagus Marsilii Massal.
Fagus spec.
Platanus spec.
Cinammomum polymorphum Heer.

Cornus Mostagnii Massal. Rhamnus spec. Eucaliptus oceanica Ung.

iamo aggiungere poi che questo banco caratteristico risconanche fuori del nostro campo di studio, più ad Est, come sempio presso la Madonna di Galizia, nella valle del T. Monia, ma ad un'elevazione assai maggiore. 1

edo opportuno per dare un'idea della costituzione geologica ianco destro della valle in esame, là dove riscontrasi lo o a filliti, di riprodurre nel suo ordine naturale la serie strati che vi si possono osservare, quantunque tale dispone possa variare notevolmente da località a località.

- m. Altipiano di Salmour.
 - Terra argillosa rossastra Humus. (1 m.)
 - Ciottoli e ciottoloni con sabbia terrosa gialla Diluvium. (6 m.)
 - Sabbie ed argille grigio gialle con rare Ostriche. (14 m.)
 - Banco sabbioso marnoso giallo con Molluschi, Spatangidi, filliti, ecc. (5 m.)
 - Sabbie e marne gialle poco fossilifere. (10 m.)
 - Marne sabbiose grigio azzurre poco fossilifere alternate con strati di sabbie e marne gialle. (25 m.)
 - Marne un pò sabbiose azzurre, fossilifere; straterelli di lignite con stroboli di Conifere, ecc. (40 m.)
 - Marne argillose azzurre ricchissime in fossili; concrezioni durissime. (30 m.)
 Piacentino.

m. Livello della Stura presso il ponte di Salmour.

SACCO. Sudio geo-pa eontologico del territorio di Bene-Vagienna. Savigliano,

Astiano.

Negli accumuli lentiformi di Molluschi è comune l'osservare il predominio di una certa valva di Lamellibranchiata, come si osserva tuttora su certe spiaggie marine; questo fenomeno dipende essenzialmente dalla forma della conchiglia che è più o meno atta ad essere trasportata dalle correnti marine e dai movimenti d'onda. Si osservano pure talora in certe località speciali degli accentramenti di determinate specia di Mulluschi che sono poi rarissimi altrove nello stesso orizzonte geologico, fenomeno questo che si verifica molto più in grande scolo anche nelle marne azzurre del Pliocene inferiore, come si potrà osservare negli spacchi paleontologici.

Quanto più ci avanziamo verso monte, tanto più scarsi divengono i fossili, ed ultimi a scomparire sono i banchi d'Ostriche, finalmente questa formazione marina viene a mancare verso monte essendo gradatamente sostituito da depositi ghiaiosi e ciottolosi d'indole terrestre, cioè dalle Alluvioni plioceniche. Lo stesso fatto si può vedere ancor meglio che non nella valle della Stura rimontando il T. Veglia, giacchè quivi si possono osservare le sabbie gialle dapprima assai ricche in fossili, per lo più d'acqua salmastra (Cardium, Cerithium, ecc.) presentare solo più Balanidi e banchi d'Ostriche a 320, 330 metri d'elevazione e quindi perdere ogni traccia di fossili; quindi gradatamente alle sabbie gialle sostituisconsi sabbie grigie, ghiaie ed anche conglomerati, finche negli ultimi spaccati in cui si può osservare l'Astiano esso è ridotto a pochi metri di spessore, come risulta per esempio dalla sottoindicata sezione che osservasi sulla destra del T. Veglia poco a monte del Molino nuovo.

350 m. — Piano della Terrazza (Regione Savella).

Humus. (50 cent.)

Ciottoli commisti a terra sab- Alluvione delle
biosa giallastra. (2, 50 m.) terrasze.

Conglomerati con sabbia gialla- Alluvioni pliostra. (20 m.) ceniche.

Probabilmente sottomarine.

Marna giallo-grigia. (3 m.)

Marne azzurre con fossili e banchi di lignite. (Passaggio al

Piacentino).

Astiano.

10 m. - Livello del T. Veglia.

erso monte, e nella regione indicata raggiunge ad un so i 300 metri d'altezza, dallo spaccato naturale soprainrisulta chiaramente che la formazione marina del Pliocene
pre va rapidamente assottigliandosi verso monte, mentre
ntemporaneamente acquista i caratteri di formazione litsalmastra ed in fine di delta sottomarino.

del Pliocene inferiore; la diversa altimetria di certi banratteristici, come quello a Filliti e quello ad Ostriche, in
à diverse, ci indica come l'inclinazione dell'Astiano sia
ill'incirca verso il Nord-Ovest. Lo spessore di questa forne è assai varia nelle diverse località, oltrepassando essa
metri di potenza nelle colline Braidesi, raggiungendo i
ri circa sotto l'Eremo di Cherasco, mentre che sulla sponda
a e più verso monte l'Astiano si riduce a pochi metri soldi spessore.

atre che verso valle, come ad esempio nelle colline di Bra, saggio fra l'Astiano od il Piacentino si compie in certe à abbastanza rapido, verso monte invece ciò avviene per te alternanze di strati marnosi-sabbiosi bleuastri con strati so-ghiaiosi di color grigio o giallo.

ntunque le marne gialle dell'Astiano presentino composichimica alquanto diversa, a seconda della località in cui rvano, tuttavia credo opportuno di qui presentare il risulell'analisi chimica di alcuni campioni di tale terreno, onde o confrontare con quella delle marne azzurre.

	Si O ²											0. 4392
	SI U	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	U. 4334
	Ca O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 1876
	Al' O'	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0602
	K ² O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0259
	Na ² O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0238
	Mg O	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	traccie
	Fe' O'	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0890
	C O	•	•	•	•	•	•	•		•	•	0. 1240
	Cu.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	traccie
Perdita ed	HNO*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0. 0503
												1. 0000

Alluvioni plioceniche.

Al disopra del terreno pliocenico marino si trova quasi sempre una formazione assai caratteristica la quale consta di marne, sabbie, ghiaie e conglomerati e che racchiude una ricca fauna rappresentata da vertebrati e da numerosi Molluschi lacustri e terrestri che in parte ho già descritti in lavori precedentemente citati. Questa formazione a cui venne dato diverso nome dai geologi piemontesi, così di Villafranchiano dal Pareto, di Allurioni plioceniche dal Gastaldi, ecc. credo che corrisponda abbastanza bene al ceppo dei geologi lombardi, ed in parte alle Allurioni preglaciali del Veneto.

Nella valle in esame le Alluvioni plioceniche cominciano ad osservarsi sulla sinistra della Stura, alla base dello stretto altipiano di Famolasco che dal Motturone si prolunga sino a Fossano, ma solo qualche kilometro a Sud del Motturone essendo coperto prima da un potente strato di terreno alluviale e diluviale. Ma in seguito le Alluvioni in discorso si possono osservare più distintamente, presentando numerosi banchi di sabbie, di marne

o-grigie e verdastre, mentre nella parte loro superiore mono una graduale transizione ai conglomerati del Diluvium.
saminando la terrazza Bra-Cervere, ecc. vediamo che per
i 10 kilometri manca assolutamente la formazione in diso a causa della potente erosione esercitata dalle correnti
ee dall'epoca delle terrazze, ma comincia ad apparire poco
lle della borgata di Chiaramelli verso i 300 metri circa di
azione, ed in seguito rapidamente la vediamo svilupparsi in
nza e presentare alternanze di letti sabbiosi, ghiajosi e ciotsi, nonchè strati di marne verdastre con qualche fossile di
la dolce come nel rio della Tagliata, nel rio di S. Giacomo,
sino a raggiungere lo spessore di 70, 80 metri sotto la
la di Fossano.

abbo accennare a questo proposito che gli stupendi spacnaturali i quali riscontransi sulla sinistra della Stura in ta località danno un'idea molto chiara e minuta della cozione delle Alluvioni plioceniche, per cui credo opportuno di riprodurne uno dei più completi ed istruttivi.

m. — Humus (1 m.)

Ciottoli commisti a terra gialla. (16 m.)

Marna grigio-giallastra alquanto sabbiosa (4 m.).

Sabbie e conglomerati. (4 m.)

Marna gialla (5 m.)

Sabbie e conglomerati commisti. (10 m.)

Sabbie marnose, marne calcaree, argillose biancastre con zanne di Proboscidati e frammenti d'Emys. (8 m.)

Sabbie e ghiaje di color giallastro. (8 m.) Conglomerati con ciottoli improntati; lenti sabbiose con legno limonitizzato. (5 m.)

Marne giallo-grigie o verdastre con Molluschi terrestri e d'acqua dolce e resti Diluvium.

Alluvioni Plioceniche.

di vegetazione arbustacea e palustre (20 m.)

Sabbie, marne e conglomerati in strati alternati di colore per lo più giallastro. (24 m.) Alluvioni
Plioceniche.

275 m. — Sabbie e marne con fossili marini. (5 m.) 270 m. — Argille azzurre con fossili marini.

Astiano.
Piacentino.

Dallo studio accurato delle Alluvioni plioceniche di queste località risulta: (1°) che questa formazione geologica non consta di veri strati, ma piuttosto di lenti talora allungatissime e variamente alternate, trattandosi di depositi formati irregolarmente a seconda dello spostarsi delle grandi correnti acquee che allora scorrevano sulla pianura padana; (2°) che la sua parte inferiore basante sul pliocene marino, consta di depositi piuttosto grossolani, senza fossili, che ricordano talora la costituzione dei delta lacustri o marini e che sono probabilissimamente depositi sottomarini passanti a quelli dell'Astiano tipico; (3°) che nella loro parte superiore queste alluvioni plioceniche presertano una prevalenza sempre più spiccata degli strati ciottolo su quelli marnosi per modo che, per mezzo di conglomerati sempre meno dilavati si passa gradatamente ai depositi venmente diluviali, per cui restano talora incerti i limiti, mentre altrove veggonsi i depositi pliocenici alluviali erosi superiormente, probabilissimamente dalle acque che vi deposero sopra il Dile vium; (1°) si nota generalmente un'alternativa di depositi mar nosi e di depositi ciottolosi nella costituzione delle alluvioni i discorso, in corrispondenza probabilmente a periodi di minori e maggiore precipitazione atmosferica durante l'epoca pliocenica periodi alternantisi piuttosto regolarmente.

Riguardo ai resti di Proboscidati e di Cheloni che ho accennato nella sezione precedente debbo notare che la mara grigio-biancastra che per lo più li avvolge si presenta disserinata di numerosi e durissimi noduli di varia forma; riducendi in polvere la sostanza componente questi noduli, ed a tale poli

re trattata con acido cloridrico a caldo aggiungendo Molibto ammonico, vediamo che il liquido si colorisce leggermente giallo formando nello stesso tempo un lieve deposito giallato, indizio della presenza di una piccola quantità di acido forico, insufficiente però a rendere la marna utilizzabile come ncime speciale; in un'analisi chimica qualitativa, usando il rbonato sodico potassico per la disaggregazione della sostanza rinvenne CO², Al²O³, CaO, Fe²O³, H²O e traccie di Na²O di Ph² O⁵, mentre che da un'analisi quantitativa risultò che sostanza esaminata contiene poco più di ³/4 di Carbonato Calce ed un po'meno di ¹/4 di argilla, ciò che ci spiega accentramento della sostanza in noduli numerosi.

I Molluschi di questa formazione geologica trovansi unicamente nei letti marnosi, ma molto raramente e formando quasi legli accentramenti; è naturale lo schiacciamento che bene spesso resentano questi fossili, a causa della potente pressione eseritata dai sovrastanti terreni; molti poi di questi Molluschi sono idotti in frammenti per il trasporto che dovettero subire prima essere deposti nel limo che li racchiude attualmente.

A monte di Fossano, dove le Alluvioni plioceniche si solleno oltre i 350 metri, noi possiamo seguitare questo tipico izzonte ancora per parecchi chilometri finchè tali alluvioni Impaiono sotto il letto della Stura, venendo completamente Itituite nella valle dai terreni diluviali, poco a Nord della Irgata Murasso.

Sulla sponda destra della Stura, a causa della profonda erone prodotta dal Tanaro sul principio dell'epoca delle terzze, non rinvengonsi traccie di questa formazione sino a monte
ll'Eremo di Cherasco, ma si nota che mentre essa si presenta
pprima assai sottile, acquista rapidamente una grande pozza, come si può già vedero rimontando il T. Veglia e meglio
cora nella valle stessa della Stura a monte del porto di S.
zzaro, potendosi quivi osservare il complesso dei vari strati
abbiamo già descritti per la sponda sinistra del fiume.

È notevole che talora frammezzo agli strati delle Alluvioni Vol. XXVIII.

plioceniche riscontransi formazioni poco estese di sabbia e alternati la cui stratificazione si presenta completamente dante da quella degli strati superiori ed inferiori quasi oriz mentre esse sono fortemente inclinati. È questa la dispo dei delta torrenziali lacustri e marini descritti dal E ciò che ci fa supporre che durante l'epoca in cui si depos alluvioni ora in esame, la pianura padana in queste presentasse qua e là notevoli depressioni formanti laghi ludi che venivano poi rapidamente riempite da depositi in di delta; il che trova una conferma nei depositi marnosi in Molluschi lacustri.

Osservando i conglomerati che costituiscono gran parte Alluvioni plioceniche, possiamo notare anzitutto che sono più resistentissimi per cementazione, spesso ricoperti brusca da sottili straterelli marnosi gialli che colle loro delicat dulazioni seguono molto bene i vari rilievi del conglom sottostante, ed inoltre che talora questi conglomerati inte pono di tratto i letti marnosi per modo da costituire il una specie di alveo, come ad esempio di fronte alla cap di S. Lazzaro, il che ci indica un'erosione prodotta, du la formazione dei depositi in questione, da una corrente al impetuosa, che travolgeva numerosi ciottoli e scorreva sopi piano fangoso deposto poco prima, e quindi facilmente erod

Spesso infine i ciottoli calcarei appartenenti ai conglomerati porzione inferiore e media delle Alluvioni plioceniche sono nettamente se non profondamente improntati, specialmente qua trovansi a contatto con ciottoli quarzosi: questo fatto che tei verificare in più luoghi assieme al Dott. A. Portis che tilmente volle onorarmi di una sua breve visita a Fossano, già menzionato per la prima volta in Italia dal Prof. Gipellini che l'osservò nella provincia di Bologna nelle

¹ M. E. Desor. Sur les deltas torrentiels anciens et modernes. Nice, 1883

¹ G. CAPELLINI. Conglomerato a ciottoli improntati. Rendiconto dell' Isti Bologna, 1862-63.

ce del Sasso, lungo il rio Gemese; solo che raramente i coli della Stura presentano le screpolature accennate dal ellini per quelli del Bolognese.

ltre al sottile strato di ossido di ferro che circonda spesso npronte, ho notato talvolta sui ciottoli calcarei bruni die striature dipendenti anche probabilmente dalla comprese che oltre ad improntare i ciottoli li fece pure scorrere ra lentamente gli uni sugli altri in modo che i più duri rono i più molli.

ontinuando il nostro esame verso monte troviamo le Alluii plioceniche sempre molto potenti, e talora racchiudenti he zanne di Proboscidati, come presso il Ponte di Stura, dove sserva la seguente sezione:

m. — Piano della terrazza. Regione Savella.

S. Albano Stura.

Humus (1 m.)

Ciottoli commisti a terra sabbiosa gialla.

(3 m.)

(Alluvium delle Terrazze.)

Lenti ciottolose e marnose. (10 m.)

Strati sabbioso argillosi di color giallastro. (6 m.)

Conglomerati dilavati e sabbie grigie. (10 m.)

Conglomerati fortemente cementati, sabbie marnose con zanne di Proboscidati. (10 m.)

Conglomerati ad elementi piuttosto grossi. (2 m.)

Marna gialla in straterelli fogliettati. (3 m.)

Conglomerato con qualche lente sabbiosa. (5 m.)

m. – Livello del fiume Stura.

Alluvioni Plioceniche. A monte di questa località noi possiamo seguire ancora per lungo tratto le alluvioni in esame, non sempre però direttamente, a causa degli scarsissimi spaccati naturali, ma almeno indirettamente per mezzo delle numerose sorgenti originate dalle falde acquee che esistono tra gli strati impermeabili delle Allavioni plioceniche. Infine qualche kilometro a monte del ponte della Stura, cioè in territorio di Montanera, le Alluvioni esaminate scompaiono all'occhio dell'osservatore sotto il letto della Stura.

I ciottoli costituenti i conglomerati di questa formazione geologica sono specialmente di Quarzite, Gneiss, Calcare, Macigno, Anagenite ecc. raramente invece di roccie serpentinose o porfiriche.

Per ciò che si può osservare sugli strati marnosi fogliettati componenti talora le Alluvioni plioceniche, pare si possa de durre che l'inclinazione generale di questo terreno, è pure diretta verso il Nord-Nord-Ovest, o meglio verso il Nord, come si è già notato pei terreni pliocenici marini, quantunque tale inclinazione non possa essere molto regolare a causa della irregolarità dei depositi costituenti queste Alluvioni.

Passate così brevemente in esame le Alluvioni plioceniche della valle della Stura dobbiamo ora accennare ad alcune questioni che le riguardano molto da vicino e che potremo risolvere ora abbastanza facilmente. Tali questioni possono per semplicità raggrupparsi a tre principali, cioè: elevazione e potenza della Alluvioni plioceniche; rapporto in cui stanno coi depositi pliocenici marini; epoca in cui si depositarono.

Siccome la formazione geologica in questione venne finora striciata specialmente nell'Astigiano e non verso monte, si era soltanto potuto osservare come essa non avesse una grande potenza nè oltrepassasse l'elevazione di 300 metri sul livello del mare, el inoltre come ricoprisse costantemente i depositi marini dell'Astiano. Quindi finora i geologi attribuirono in generale a questa formazione un età posteriore a quella in cui depositaronsi le sabbie gialle marine, molti anzi costituendo di queste alluvioni la porzione

: 🗫

nferiore dei terreni quaternari; osservazioni tutte che sono assai bene riassunte in una memoria del Gastaldi, il quale dice che le Alluvioni plioceniche non riscontransi presso le Alpi perchè esportate dalle acque dell'epoca erratico-diluviale, mentre che spesso invece la cosa va molto altrimenti.

Quanto alla potenza delle Alluvioni plioceniche si è già potuto vedere dagli spaccati precedentemente indicati come esse raggiungano i 70, 80 metri e più di spessore verso monte, mentre ranno rapidamente assottigliandosi verso valle. Rispetto poi alla loro elevazione che finora si credette fosse al massimo di 300 metri sul livello del mare, si può verificare facilmente che nella valle della Stura è di 360, 370 e più metri, mentre che più a monte ancora, ma fuori del nostro campo di studio cioè nella valle dei Pesio, queste Alluvioni oltrepassano persino i 450 metri di elevazione. 1

Per ciò poi che si riferisce al rapporto tra le Alluvioni pliocuiche e le sabbie gialle del Pliocene superiore marino possiamo
dire con certezza che, mentre nell'Astigiano ed anche nella parte
più settentrionale della valle della Stura esiste fra queste due
formazioni per lo più un semplice rapporto di sovrapposizione,
più a monte invece, per il rapido decrescere di potenza dell'Atiano marino, mentre che nello stesso tempo si sviluppano le
llavioni esaminate, si verifica che queste vengono gradatamente
i sostituire le sabbie gialle marine; tale fatto che già risulta da
iò che si vede nella valle della Stura, per esempio dalla sezione
he ho citata riguardo al T. Veglia presso il Molino nuovo,
arlando del Pliocene superiore marino, si vede poi ancor melio nella valle del Pesio, dove ho potuto verificare che le Alluioni plioceniche poggiano direttamente sulle marne azzurre del
'iacentino.

Risulta quindi chiaramente come le Alluvioni plioceniche che erso valle si soprappongono alle sabbie marine del Pliocene

³ P. Sacco. Massima elevazione del Pliocene al piede delle Alpi, Atti R. Acc. cieuse di Torino. Vol. XX, 1885.

superiore, verso monte le sostituiscono completamente, ciò che non si può più osservare in nessuna località a Nord-Ovest della Stura nell'alta valle padana per la poca profonda erosione fluviale; credo tuttavia che si debba pure ammettere che quasi ovunque da valle a monte, si verifichi tra l'Astiano marino e le Alluvioni plioceniche quel passaggio che si è notato de visu nella valle della Stura di Cuneo.

La questione dell'età delle Alluvioni plioceniche è quasi nettamente risolta dai fatti osservati i quali ci provano che, se esse verso valle rappresentano unicamente la parte superiore dell'Astiano, verso monte lo costituiscono da sole, con dei passaggi tra l'uno caso e l'altro, e debbonsi perciò senz'altro porre nel vero Pliocene e non fra i terreni quaternari. D'altronde ciò è pure dimostrato dal fatto, già provato negli accennati lavori paleontologici che molti dei Molluschi racchiusi in questi alluvioni sono veramente pliocenici, e che sono tutti estinti mentre che nei terreni quaternari anche antichi la fauna è molto simile a quella attuale.

Che il mare non si fosse ancor ritirato dall'alta valle padana durante la deposizione delle Alluvioni plioceniche presso monte è cosa certa e lo prova, oltre che lo studio geologico, sia il fatto che si rinvennero denti di Proboscidati (della fauna delle Alluvioni in esame) a cui aderivano Ostriche, sia la presenza di Glandine, Testacelle, Craspedopoma, Geomalacus, di speciali Vertigo, di una forma speciale di Patula, di certe Heliz, ecc. appartenenti tutte ad una fauna terrestre littorale.

Infine l'abbondanza, in queste Alluvioni, di forme circumediterranee, quali Glandina, Testacella, Geomalacus, Ferussacia, exe e di forme che vivono ora solo più nelle Canarie, nelle Azzone e a Madera, quali i Craspedopoma, certe Vertigo e certe Patuk, ci indica come durante la deposizione di tali Alluvioni, sulla pianura padana esistesse un clima assai più caldo che non attualmente, ciò che certamente devesi pure in parte alla viciname del mare.

Diluvium.

Quantunque già nella seconda metà dell'epoca pliocenica abno cominciato a costituirsi ed estendersi i ghiacciai sulle
pi, giacchè i potenti depositi alluvionali esaminati ci indicano
undi fiumane e quindi una straordinaria caduta di pioggia e di
re, tuttavia è solo nell'epoca immediatamente successiva che
i raggiunsero uno sviluppo veramente straordinario, donde il
me di epoca glaciale.

Prima d'incominciare l'esame dei depositi diluviali debbo avttire che non è sempre facile il distinguerli da depositi della ssa natura che si formarono in seguito, cioè durante l'epoca lle terrezze, depositi che appellerò alluvium delle terrazze per stinguerli dall'alluvium recente; credo perciò opportuno di qui licare i principali caratteri che nella valle della Stura pami distinguere l'alluvium delle terrazze dai depositi diluviali. I depositi del Diluvium (1°) sono in generale assai potenti;) ricoprono quasi sempre terreni dell'epoca immediatamente eriore, ai quali fanno graduale passaggio; (3°) nella parte eriore presentano spesso uno strato di grossi ciottoli; (4°) onglomerati sono per lo più alquanto dilavati; (5°) i ciottoli o spesso disposti con una qualche cernita riguardo al loro ume; (6°) si osservano talora lenti sabbiose più o meno estese mmezzo ai depositi ciottolosi; (7°) sono spesso ricoperti, spelinente verso valle, da un deposito abbastanza notevole di ra argillosa giallo-rossiccia o læss.

nvece i depositi dell'alluvium delle terrazze (1°) sono poco enti; (2°) ricoprono quasi sempre, verso valle specialmente, reni molto più antichi; (3°) non presentano ciottoli volumii, eccetto quei pochi tolti al diluvium durante l'erosione;) i loro ciottoli sono abbondantissimamente commisti a terra biosa giallo rossastra; (5°) non mostrano quasi mai alcuna nita nei loro elementi; (6°) raramente sono intercalati da

strati sabbiosi e questi mai molto estesi; (7°) manca o scarseggia alla loro superficie lo strato argilloso giallo accennato pel Diluvium.

Ciò premesso esaminiamo brevemente i depositi diluviali della valle della Stura.

Dalla pianura di Bra dirigendoci verso monte noi non troviamo, per un tratto assai lungo, depositi del diluvium, a causa della potente erosione e del rimaneggiamento esercitato dalle correnti acquee di epoca posteriore; cominciamo soltanto ad incontrare tale formazione abbastanza intatta, quantunque poco potente, sullo stretto altipiano Motturone-Fossano, a Sud della cappella Tarletta e della cascina S. Anna (350 metri), e la vediamo continuare sino a Fossano colla potenze poco superiore ad una ventina di metri circa, giacchè la sua parte inferiore per un graduato passaggio si confonde colla parte superiore delle Alluvioni plioceniche, come si può osservare per esempio abbastanza bene rimontando il rio di S. Giacomo.

Nella parte superiore invece il diluvium presenta uno strato alquanto potente di terreno argilloso più o meno rossastro cioè il læss (talora usato per laterizi), sotto cui trovansi spesso ciottoli piuttosto voluminosi, di cui avremo occasione di trattare in seguito, e certi caratteristici accentramenti nerastri che di contadini vengono appellati gret, gret cisi, gherle, ecc. a seconda del loro vario volume.

Dirò subito che queste specie di ciottoli a struttura quai sferolitica, racchiudenti spesso ciottolini più o meno alterati, intensamente colorati in bruno dalla grande quantità di perossido di Manganese che ne costituisce oltre al 30/100, le ho potuto constatare quasi alla superficie di tutti gli altipiani residui dell'alta valle padana, come sull'altipiano di Villanom Mondovì superiore, di Roracco, di regione Banale, di regione Piambosco, di Ceresole, d'Alba, ecc. Ciò ci indica che durante l'epoca glaciale essi costituivano un altipiano unico che dalle colline Monregalesi, dalle Langhe e dalle colline Braidesi si pro-

verso Ovest sino a riunirsi coi coni di direzione delle pine.

o di Famolasco, cessa bruscamente e sulla sottostante che si stende verso il Sud noi troviamo per lungo tratto um delle terrasse. Poco a poco però possiamo, rimontando, osservare che il cono di deiezione della Stura diventa più potente per modo che, 7 od 8 kilometri a monte di cioè dopo il Murasso, è unicamente il Diluvium quello tituisce le pareti della vallata, avendo così una potenza 50 metri ed essendo costituito da un conglomerato più dilavato e tenacemente cementato.

e della Stura uno strato di ciottoli molto voluminosi o sbocco della valle montana, come presso Castelletto giungono talora persino il diametro di 2 metri. Sono e alluvioni moreniche del Mortillet che però paionmi docora includere nel diluvium, di cui formano il coronamento, o che non colle alluvioni più recenti come fa il De Mortillet, iù che ci dinotano l'enorme potenza di trasporto delle acquee sulla fine dell'epoca glaciale, corrispondente-il massimo sviluppo dei ghiacciaj ed all'iniziarsi del loro

ar meglio comprendere le cose accennate riprodurrò uno i spaccati che osservansi nel diluvium a monte di Cuneo.

n. — Altipiano di S. Croce.

Humus. (70 centim.)

Ghiaja mista a terra sabbiosa gialla. (1 metro e 30 centim.)

Ciottoloni misti a sabbia argillosa gialla. (2 m.)

Conglomerato generalmente assai tenace, ben dilavato con lenti sabbiose interposte. (37 m.)

n. Livello del fiume Stura.

MORTILLET. Anciens glaciers du versant italien des Alpes. 1860.

Credo però che si possa supporre che le correnti acquee le quali trasportarono i ciottoli voluminosi accennati, abbiano rimaneggiato alquanto i depositi diluviali poco prima deposti.

Notiamo infine che 200 metri circa a valle del ponte di Vignolo cominciano a comparire, sotto il diluvium, le roccie in posto costituenti la montagna, le quali, più verso monte sono, ora rivestite dai depositi diluviali, ora completamente denudate per l'azione erodente delle acque della Stura.

Riguardo alla sponda destra della Stura si può ripetere ai un dipresso ciò che si è detto per la sua sponda sinistra, poi chè, a causa delle potenti erosioni delle acque nell'epoca delle terrazze, noi non troviamo i depositi del diluvium che molto a valle, cioè sull'altipiano di Piambosco.

A monte di Salmour si trovano i ciottoli diluviali formanti un potente deposito di circa 10 metri di spessore, che presenta nella sua parte superiore un banco di ciottoloni, taluni perimo di un metro di diametro, nonchè di ciottoli nerastri già descritti che quivi vengono appellati gherle o gherloun e sono generalmente più voluminosi e frequenti che non sull'altipiano Famolasco; il tutto è poi ricoperto da uno strato di terreno argillomo più o meno rossastro e potente. Giova assai notare a questo proposito come le acque le quali deposero i ciottoli diluviali sull'altipiani di R. Famolasco e di R. Banale specialmente, erosero probabilmente alquanto la parte superiore degli ultimi depositi pliocenici marini ed alluviali.

Anche questo altipiano, sempre più ristretto verso monte, cessa bruscamente alla Trinità come quelli di Famolasco e Forsano, con un salto di una ventina di metri, per cui noi troviamo per un certo tratto a Sud di questo paese l'alluvium delle terrasse coprire direttamente le Alluvioni plioceniche, mentre popo più a monte esso copre nuovamente il diluvium che diventa sempre più potente finchè viene a costituire interamente la parete della valle della Stura, come nei dintorni di Montanera.

Infine presso le falde montuose possiamo osservare i depositi diluviali appoggiare direttamente sulle roccie antiche della mona, (Calceschisti argillosi del Carbonifero), cosicchè presso il ce dell'Olla essi sono ridotti allo spessore di una ventina netri.

uantunque non si possa in verun luogo osservare direttate pel diluvium una potenza maggiore di 50 metri circa, avia io credo che essa sia molto maggiore di 100 m. verso ite, ciò che non ci deve recar meraviglia pensando all'enorfiumana che doveva sboccare dalla valle della Stura dute l'epoca diluvio-giaciale, nonchè il fatto che il cono di ezione della Stura dovette svilupparsi assai in spessore non endo espandersi molto lateralmente a causa dei vicini coni deiezione del Gesso a destra e di Grana a sinistra.

Quanto all'inclinazione dei depositi diluviali essa non può ir osservata direttamente, trattandosi di lenti e non di veri ti; si può dire tuttavia che in complesso essi inclinano verso l'ord-Nord-Est, per la forma e direzione stessa del cono di zione.

otiamo infine che i depositi diluviali esaminati, specialmente valle, non furono deposti soltanto dalle correnti acquee renienti dalla valle della Stura, ma in parte eziandio dalle ue di Grana, di Gesso, di Pesio e di Tanaro, come ce lo ditra la natura dei ciottoli degli altipiani Famolasco e Piam-o, giacchè allora le fiumane sboccanti nella pianura padana e ad avere spesso un corso assai diverso dall'attuale, si con-levano facilmente fra di loro.

iguardo al rapporto tra il diluvium e le Alluvioni pliocele possiamo dire che se talora, specialmente verso valle, si

quello aver rimaneggiate alquanto queste alla loro super, talora invece si osserva tra questi due depositi un passaggio
astanza graduato, per cui ci troviamo talora assai imbaraznel segnare una linea di divisione fra le due formazioni,
o più trattandosi di depositi ghiaiosi senza fossili.

Terreno morenico.

Il terreno veramente glaciale trovasi pure rappresentato sul tratto della valle della Stura che ci siamo proposti di esaminare, solo che esso è assai poco ragguardevole sia in spessore che in estensione, per cui uella sezione geologica lo si dovette esagerare alquanto in potenza affinchè comparisse.

Sulla sponda sinistra trovansene scarse traccie a causa della grande erosione della Stura nell'epoca delle terrazze; ma sulla sponda destra lo troviamo meglio costituito, con grossi blocchi angolosi misti a frammenti rocciosi piu piccoli ed a ciottoli leggermente striati, il tutto disposto senz'ordine e mescolato a terra giallastra. Esso comincia a scorgersi poco a monte della borgata Beguda, dapprima assai sottile, poi alquanto più petente per modo da costituire leggiere ondulazioni sull'altipiame della terrazza superiore dove stanno la Beguda, i Casali, con a 670, 690 m. di elevazione sul livello marino.

Altri lembi morenici si incontrano poi abbastanza numero rimontando la valle della Stura sin oltre l'Argentera , ma que sti, oltre verso la fine dell'epoca glaciale, ad uscire dai limit che ci siamo proposti, sono meno importanti di quelli prima cennati i quali ci dimostrano come il ghiacciaio della Stura spinse sin presso alla Beguda terminando in forma di lingua senza però soffermarsi quivi molto a lungo.

Quantunque si veda talora assai nettamente la sovrappoi zione del terreno morenico a grossi blocchi angolosi al terren diluviale composto di ciottoli piuttosto arrotondati, come pe esempio presso il ponte dell'Olla, tuttavia quasi sempre si serva un terreno intermedio che ha i caratteri dell'uno e del

¹ A. Portis. I terreni stratificati di Argentera. Mem. R. Acc. di Scienze di Prino. Serie II. Tomo XXXIV, 1881. — F. Sacco. Massima elevazione dell'Estable nelle Alpi occidentali italiane. Boll. del Club Alpino Italiano N. 52. 1886.

ltro, che si potrebbe quindi appellare diluvio-morenico, dovuto parte al rimaneggiamento che il ghiacciaio avanzantesi, mentre poneva il terreno morenico, produsse nella porzione superiore I deposito diluviale, allora affatto incoerente a causa della sua cente formazione, ma specialmente al fatto che la acque sbocnti dal vicino ghiacciaio avanzantesi dovevano naturalmente r luogo a depositi d'indole mista, glaciale e diluviale.

Alluvium delle terrazze e recente.

All'epoca diluvio-glaciale tenne dietro un'epoca molto imporite per la configurazione della regione esaminata, giacchè fu atterizzata da una potentissima erosione invece che da desiti come le epoche precedenti; l'erosione sovraccennata, comta dalle correnti acquee, avvenne in modo che la vallata che risultò presenta i suoi fianchi per lo più foggiati a scalinata i un numero vario di gradini o terrazze, donde il nome di ca delle terrazze dato in generale a questo periodo.

Alluvium delle terrazze. — La valle della Stura in tutto il percorso nella pianura, ma specialmente nel territorio di sano, presenta stupendi esempì di terrazzamento, ma ci è sossibile passarli ora in esame perchè ciò ci porterebbe troppo lungo; basti accennare che osservasi talora una serie di 8 gradinate che dall'altipiano più elevato si continuano senza erruzione sino al livello attuale della Stura 1; per modo che io do sia assolutamente impossibile di poter scindere plausibilate l'epoca delle terrazze dall'epoca attuale basandoci solo questo criterio. Anche i corsi d'acqua principali che immeto nella Stura, come il Gesso, il torrente Veglia, ecc. pretano i fianchi delle loro vallate molto bene terrazzati.

F. SACCO. Il terrazzamento delle vallate e dei littorali. R. Acc. di Agricoltura 'orino. 1885.

Abbiamo già accennato i caratteri principali che distinguomo l'alluvione deposta dalle correnti acquee mentre terrazzavamo, cioè l'alluvium delle terrazze, dal diluvium; quindi ora notiamo solo più che queste alluvioni formano la parte superficiale dell'altipiano Motturone-Cappella-Tarletta, della pianura che di Bra si estende verso Cervere, Tagliata, ecc. nonchè delle terrazze minori più vicine al livello della Stura. A monte di Fossame troviamo ancora queste alluvioni per un lunghissimo tratto verso monte, ricoprendo esse i depositi diluviali di uno stratto ciottoloso poco potente.

Sulla sponda destra invece formano la parte superficiale del l'altipiano Cherasco-Ghidone e dell'altipiano Eremo di Cherasco Salmour ecc.; le ritroviamo poi nuovamente quando cessa l'altipiano di Piambosco, cioè al monte della Trinità e le vediane continuare molto a lungo verso Sud; naturalmente anche le terrazze inferiori sulla sponda destra presentano costantemento nella loro parte superficiale l'alluvium in discorso. Devesi però servare che tale alluvione non è sempre prodotta dalle acque della Stura, giacchè per esempio quella che copre l'altipiano Motte rone-Cappella-Tarletta fu portato dalle acque di Grana e Maira, quella invece che copre gli altipiani di Bra-Cervetta Cherasco-Ghidone, Eremo di Cherasco-Salmour, ecc. è domina in massima parte alle acque del Tanaro ciò che risulta netta mente dall'esame dei ciottoli e dalla direzione delle terrame (V. Sezione geologica della valle della Stura). Noto ancora della pel piano della terrazza Salmour-Eremo di Cherasco, come pui sul piano Motturne-Cappella-Torletta l'alluvium è mescolato diluvium rimaneggiato, credo anzi che questo terreno si potrelli considerare come uno pseudodiluvium poiche, quantunque riche pra un piano terrazzato, tuttavia si dovette deporre ancora finire dell'epoca diluvio-glaciale.

Quanto alle traccie dell'uomo preistorico esse sono molto rein queste regioni, il che dipende certamente dal corso ampio molto irregolare che le grandi e numerose correnti acques di bero sull'alta valle padana sino a tempo abbastanza recessi

iova tuttavia accennare su questo proposito che sulle colline raidesi si rinvenne un ascia di Cloremelanite, di color verde ttribuibile probabilmente all'epoca del bronzo perciò che si può edurre dalla finitezza della suddetta ascia, ed inoltre che nel-alluvium delle terrazze, pure presso Bra, si rinvenne una mana manuense costituïta di una specie di conglomerato a fini ementi che si trova negli strati pliocenici delle vicine alture Ilinose.

Alluvium e formazioni contemporanee. Poco abbiamo a dire guardo ai recenti depositi alluviali, sabbie e ciottoli, che la ura depone attualmente sul suo alveo, mentre tuttora terrazza telli precedentemente deposti, il che dimostra non potersi netmente dividere l'epoca delle terrazze dall'attuale.

Fra i recenti fenomeni geologici dobbiamo notare la formaone di travertini specialmente là dove la valle della Stura è cassata nelle alluvioni plioceniche che coi loro letti marnosogillosi impermeabili danno luogo a molte sorgenti d'acqua ca in calcare. Accenniamo pure alla formazione di numerose armitte dei giganti di svariatissime dimensioni (spesso con ruttura elicoidale internamente), specialmente nelle marne del iocene marino e nei duri conglomerati delle Alluvioni plioceche, dove specialmente costituiscono ampi gorghi o molinelli. Non è raro il fenomeno delle torbificazioni, sia nel piano inriore della valle della Stura, sia sugli altipiani laterali, come r esempio ad Ovest di Montanera nella regione Prato Foletto perchè quivi viene a giorno il velo acqueo sotterraneo, oveniente dal T. Gesso, a causa della graduale sostituzione lle Alluvioni plioceniche impermeabili al Diluvium, piuttosto rmeabile.

Sono poi assai comuni i depositi prodotti da scoscendimenti, ine, ecc. come pure ampi sono i depositi di læss recente, fra cui tevole è il talus su cui siede la città di Bra, il quale consta terreno argilloso giallastro con qualche ciottolino, e si formò asi completamente alle spese della vicina collina braidese ecialmente per azione delle acque; questo talus ricopre l'al-

luvione delle terrazze (portata dal Tanaro), sotto cui scorre il velo acqueo sulle marne azzurre del *Piacentino*, ciò che ci spiega come i pozzi di questa città varîno di profondità tra 3 a 30 metri a seconda che trovansi più o meno lontani dalla collina.

CONCLUSIONI.

Dallo studio geologico della valle della Stura di Cuneo dei Bra e Cherasco al Ponte dell'Olla risulta:

- 1. Gli strati del *Piacentino* inclinano verso il Nord-Ovest raggiungono al massimo la potenza di 80 o 90 m. come sotti. Bra.
- 2. Le sabbie marnose gialle dell' Astiano presentano graduit passaggi col Piacentino per mezzo di alternanze più volte riportute di lenti ghiaiose e di letti sabbiosi grigio-gialli cogli stratudi marne bleuastre. Queste sabbie gialle, inclinate piuttosto di stantemente a Nord-Ovest, verso monte presentano solo pio fossili di maremma e gradatamente assottigliandosi vengono stituite dalle Alluvioni plioceniche, e non già esportate di correnti diluviali quaternarie come si credette finora.
- 3. Le Alluvioni plioceniche, che in complesso inclinano al Nord-Nord-Ovest crescono di potenza da valle a monte, ricopre l'Astiano marino a valle ed invece lo sostituiscono complete mente a monte; debbonsi quindi ritenere, non come depositi quaternari , ma come un facies speciale dell'Astiano, ciò de pure provato dagli studi paleontologici.

Queste Alluvioni plioceniehe verso monte oltrepassano di molti

¹ F. BACCO. Sull'origine delle vallate dei laghi alpini in rapporto coi sellement della catena alpino-appenninica. Atti R. Acc. delle Scienze di Torino. Vol. XIV.

massima elevazione finora loro assegnata, sollevandosi ad re 370 metri nella valle studiata e ad oltre 400 metri più monte.

Le Alluvioni in discorso nella parte loro superiore fanno taa un graduale passaggio litologico al *Diluvium* quantunque volta le acque diluviali ne abbiano invece esportato la parte periore.

- 1. Il Diluvium potente oltre 100 m. presso monte si riduce più allo spessore di circa 10 m. verso valle, specialmente la sponda destra della vallata; quello che copre gli altipiani Piambosco e Famolasco devesi non solo al trasporto per parte le acque della Stura e del Gesso, ma in parte eziandio del sio, dell'Ellero, del Tanaro e di Grana.
- nte della Beguda, ci indica che nell'epoca glaciale il ghiacio della Stura, se non usci dalle valle montana, si spinse però al suo sbocco, oltrepassando la lunghezza di 46 kilom.
- La configurazione delle terrazze e la costituziono litologica l'alluvium delle terrazze ci indicano che verso la fine delsoca glaciale, quando s'iniziò il fenomeno di terrazzamento
 so valle mentre ancora si deponeva diluvium a monte, e nella
 ma metà dell'epoca delle terrazze il corso delle acque era
 si diverso dall'attuale, e anzi ci permettono di tessere assai
 e la storia dei successivi cangiamenti che subirono le acque
 riali dalla fine dell'epoca diluviale al giorno d'oggi. 1
- Le acque del Gesso invece di gettarsi nella Stura, come ora no, sul termine del periodo glaciale uscendo dalla valle ala si dirigevano verso Est-Nord-Est sboccando direttamente Tanaro dapprima tra i paeselli di Bricco d'Isola e Burey e cia più ad Est tra Carassi e Cascina Rinaldi la dove oggi le la città di Bene-Vagienna, costruendo per tal modo il

Vol. XXVIII.

F. SACCO. L'alta valle padana durante l'epoca delle terrazze in rapporto coi pamenti della catena alpino-appenninica. Atti R. Acc. di Scienze di Torino. XIX, 1884.

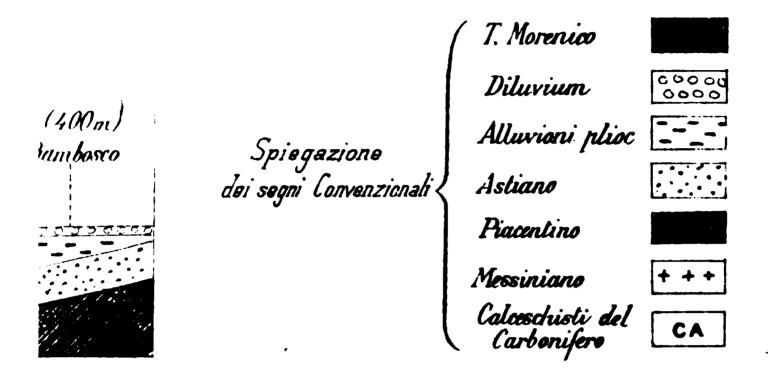
profondo alveo che separa l'altipiano di Piambosco da Banale. I motivi che mi indussero ad abbracciar opinione che sembra alquanto azzardata, sono piuttott così la forma dell'antico cono di deiezione del Georgione dei canali d'acqua, la forma dell'ora abbandi Trinità-Bene, ecc.; ma specialmente lo studio litologi teriali componenti le alluvioni, così per esempio il territorio di Morozzo abbondanti ciottoli di Sienit Alpi marittime trovansi in posto quasi soltanto al Finestre nel vallone del torrente Gesso.

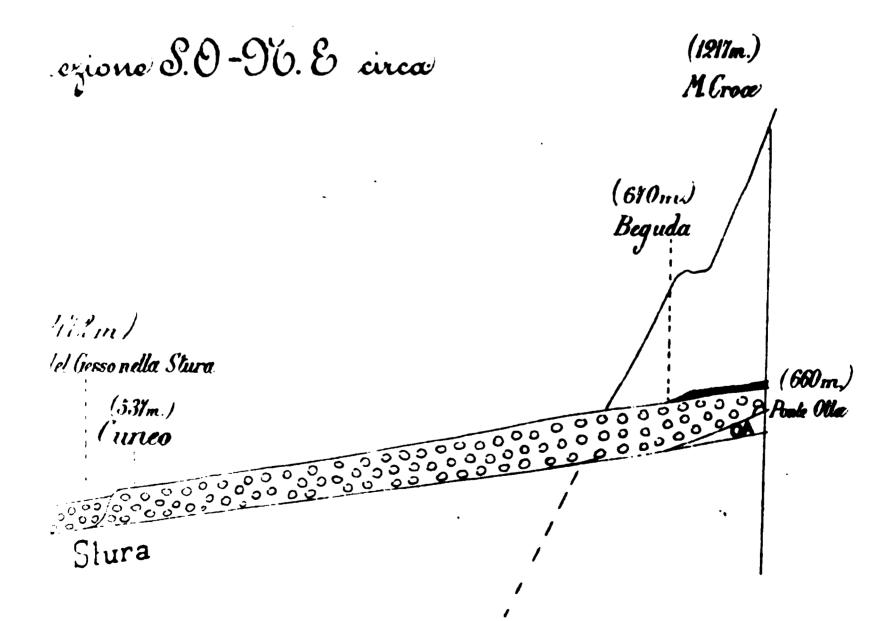
Nello stesso tempo le acque di Grana correvano a quelle di Stura passando presso Fossano ed erodeno da delimitare a N. O, l'altipiano Famolasco, per Tanaro dapprima presso la cascina S. Anna e poscial al Motturone.

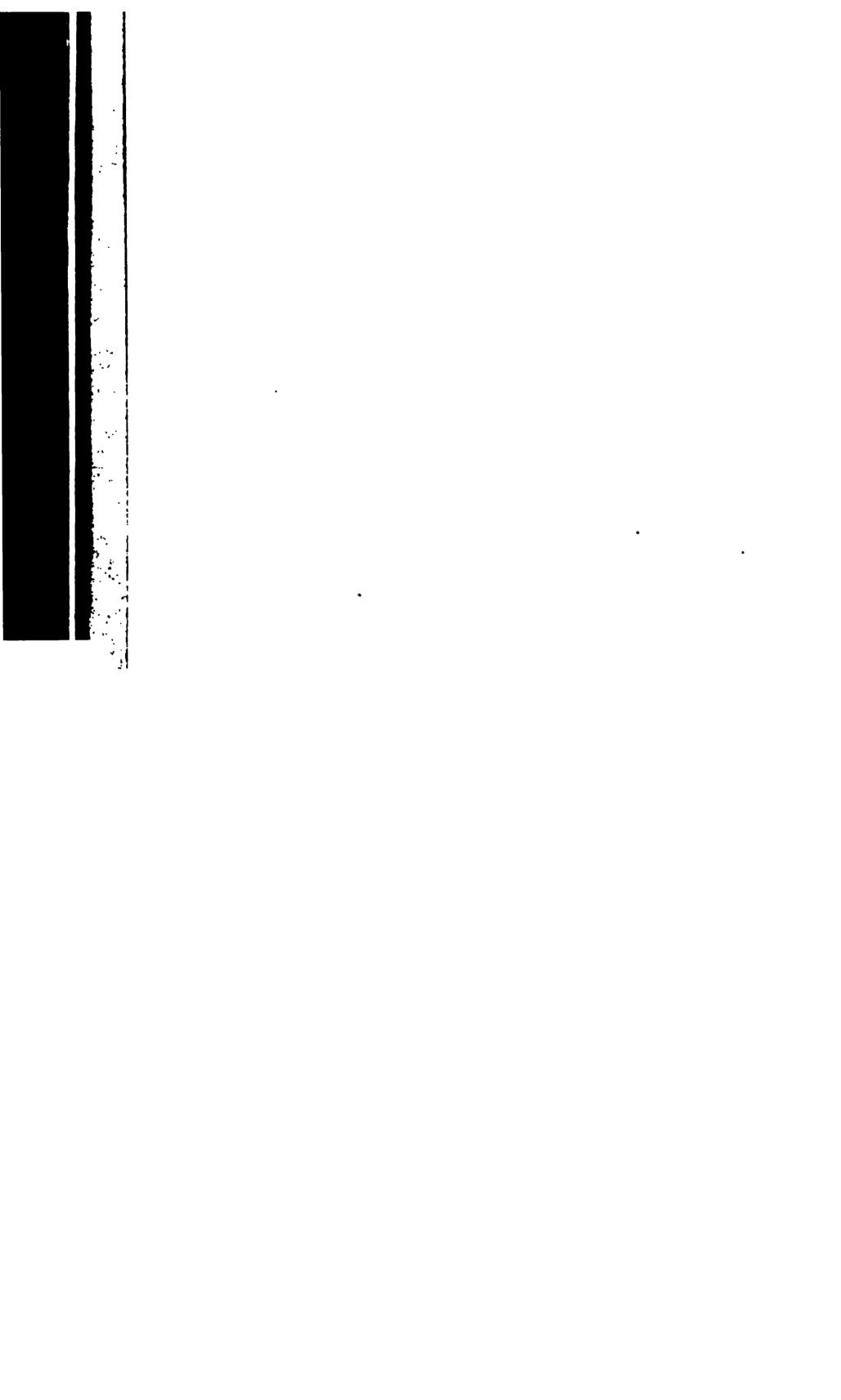
Si è in questo periodo il quale precedette que che le acque della Stura con una larghezza di 3 a verso valle cominciarono a scavarsi il loro ampio al attuali altipiani di Piambosco e Famolasco (che anda poco emergendo ed allungandosi da Sud a Nord), ge Tanaro, che allora correva verso Carignano, dapprim stello Galateri e la Cappella Tarletta circa, ed in a Nord-Est tra Castel Varolfo ed il paesello di Roret ultimo periodo però la Stura già riceveva la con Gesso.

In seguito per il sollevamento dell'alta valle par cialmente per la continua erosione della sponda de naro a Sud-Est di Bra, le acque Stura-Tanaro, pri in un periodo di piena, demolirono il piccolo rilievo parava dalla depressione già esistente il parte line braidesi e le Langhe e si gettarono definitivam pigliando l'attuale direzione per modo da gettarsi ne di Alessandria invece che nel territorio di Carignano avveniva. Per lungo tempo però le acque della 'Stumente si gettarono contro le colline braidesi profonda

N.B-Ö depositi alluviali si dovettero tralasciare pache troppo sottile







ndole e lasciando nella pianura di Pollenzo, come segno della ro profonda erosione, il Monte Capriolo che doveva trovarsi ecisamente nel punto morto della curva che faceva la Stura iando si gettava impetuosamente contro le colline di Bra prima sboccare nel Tanaro.

Osservazioni sulla tavola.

Nelle sezioni geologiche a causa della esiguità di certi desiti mi trovai obbligato adottare una scala diversa per le cezze e le lunghezze; devesi perciò tener conto delle esagerate linazioni che derivano da questo fatto; così pure dovetti alanto esagerare la potenza dal terreno glaciale affinchò fosse ibile nella sezione.

Nella sezione lungo tutta la valle della Stura non sempre i esi indicati trovansi perfettamente sulla linea seguita dalla ione, ma servono specialmente come punto di ritrovo.

I depositi alluviali antichi e moderni si dovettero tralasciare rapletamente, perchè piuttosto sottili e poco importanti; giova tavia osservare che sull'altipiano Salmour-Eremo di Cherasco, è è il piano di terrazzamento del Tanaro, evvi un deposito ciottoso abbastanza potente che in parte si potrebbe ancora includere I Diluvium, essendosi deposto quando ancora non erasi chiusa poca diluvio-glaciale, ma che nelle sezioni non venne notato rchè non corrispondente al Diluvium tipico.

CENNO CRITICO

SOPRA IL RECENTISSIMO SCRITTO DEL comm. DE BETTA

intitolato:

SULLE DIVERSE FORME DELLA RANA TEMPORARIA IN EUROPA E PIÙ PARTICOLARMENTE NELL'ITALIA

del Socio

A. P. NINNI.

In una lettera diretta al mio amico e collega Cav. Trois vicesegretario del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti io scrissi: "Lasciando pure impregiudicata la questione subbontà specifica delle tre specie di Ranae fuscae, che a me sembrano bene distinte, ognuno che si ponga ad esaminare le specie nostrali, si convincerà che nelle nostre pianure trovansi commi le sole R. latastei e R. agilis. In quanto alla muta, non merzionata dal Camerano come presa nel Veneto, posso assicurare ch'essa è frequente nella nostra regione, ma confinata a notere altezze sulle nostre Alpi., 1

Questa fu la prima chiara notizia comparsa sulla distribuzione geografica delle Rane fosche nel Veneto, mentre dagli scritti anteriori si poteva supporre che nelle nostre pianure predominasse la muta.

¹ NINNI. Sopra le Ranae fuscae del Veneto in: Atti del R. Ist. Ven. di Scienze etc. T. III. Ser. VI. p. 764.

² Spetta al Prof. Camerano il merito di aver indicata del Veneto la R. latastei ⁴ di di citro esame del materiale da me inviatogli.

Difatti nel 1874, epoca nella quale erano note a tutti le due ane muta ed agilis, ' il De Betta, pure ammettendo nei "Retili ed Anfibi italiani, entrambe le specie, non cita per l'agilis he le sole località: Fumane di Valpolicella e Marcellise nel reronese'; s'egli avesse bene conosciuta l'agilis, non vi ha dubbio he l'avrebbe data di tutto il piano Veneto, mentre essa è copiosa lei luoghi umidi, ombrosi ed acquitrinosi.

Il vedere in un recentissimo lavoro del De Betta non consierata la mia opinione sopra esposta; il vedere citata nuovamente la Rana muta come vivente nelle pianure prossime a Veezia e accusato quindi di erroneità, sia pure indirettamente, l mio scritto, mi costringe a dire due parole intorno a questo puscolo che non rischiara punto la questione sulla bontà speifica delle tre rane fosche che abitano la nostra regione.

L'A. non contrappone alle conclusioni emesse da distinti Eretologi in seguito a studi "vasti e profondi,, il risultato di
erie e coscienziose ricerche, ma si limita, stando sulle generali,
criticare e ad impugnare ben anco le altrui opinioni, credendo
li aver posto in dubbio o dirò meglio "distrutte, le specie
lel Thomas e del Boulanger con argomentazioni che hanno poco
ralore.

Consistono esse principalmente in una lista di esemplari racolti in varie località d'Italia, colla dichiarazione che una parte
i essi hanno la gola colorata come nella R. latastei, altri come
'agilis, quasichè il dire che due specie vivono negli stessi luohi potesse essere una buona prova per infirmare la loro bontà
pecifica.

- ² Dalla quale fu distinta più tardi la latastei che del pari è comune.
- * Oltre a questo dice che il Tacchetti la raccolse nel 1873 nei dintorni di Pa-
- Se il De Betta raccolse la agilis a Fumane ed a Marcellise soltanto, a quale pecie appartenevano i numerosi esemplari che certamente l'A. dell'Erpetologia veneta on avrà mancato di raccogliere dalla maggior parte dei piani del Veneto?
- ⁴ Dz Bztta. Sulle diverse forme della Rana temporaria in Europa e più particoarmente nell' Italia. Venezia 1885 (Estr. dagli Atti del R. Ist. Ven. Serie VI, T. IV. ag. 45-90.

L'A. dice che non ha potuto trovare caratteri costanti e valutabili per una distinzione specifica tra la latastei e la agilis, ma ignorasi in qual modo egli venne a tale risultato, mentre qui forse era il caso di adoperare quel metodo, che parlando dell'importantissimo lavoro del Prof. Lessona sugli Anuri del Piemonte, egli dichiara minuzioso.

L'A. fa sapere di aver trovato in due esemplari della R. temporaria (muta!) del Trentino, le identiche macchie che si riscontrano nella latastei, e ciò in vero sarebbe importante ed è a deplorarsi quindi che il De Betta non abbia date le figure o almeno una dettagliata descrizione di questa varietà, anche per escludere ogni dubbio che non si tratti di altra forma. E il dubbio invero nasce spontaneo dalle stesse parole del De Betta, cioè dall'incertezza mostrata nei Rettili ed Anfibi d'Italia a proposito delle due rane e da quanto egli scrive nel suo recentissimo lavoro sulla Rana temporaria, come andrò ora dicendo.

Menzionando il Boulanger che citò la R. fusca dai dintorni di Milano soggiunge "ciò che non può però dirsi esatto, e poi "con che verrebbe pur egli (il Camerano) a confermare la inesattezza del Boulanger quando scrisse trovarsi la latastei nei dirtorni di Milano in compagnia della fusca, e più avanti arcora "tutti ammettono la forma fusca o muta come confinata (!) negli alti monti,. Dopo queste non dubbie dichiarazioni il De Betta mette invece la muta come presa a Mestre, luogo prossima a Venezia e assai distante dalle regioni dove ordinariamente essa abita."

Da quanto riportai e dal far cenno l'A. di una varietà intermedia tra la agilis e la muta raccolta nel Padovano, quasi quasi nasce il sospetto che il De Betta non si sia ancora formata uni idea chiara delle tre forme di rane.

In ogni modo risulta che l'autore della Erpetologia veneta.

^{1 «} Con minuziosità, che talvolta riescono persino di troppo » Atti Ist. Ven. Tom. IV. serie 6.º pag. 70.

² Atti Ist. Ven. 1. c. p. 82 « Prov. di Venezia, Mestre. »

trascurò di procurarsi il necessario materiale da studio e non fece escursioni nelle nostre Provincie, poichè egli stesso a pag. 43 del suo opuscolo fa supporre che le sue ricerche non abbiano eltrepassato i confini del Veronese e del Trentino. 1

Non volendo il De Betta ammettere la Rana latastei ch'egli ritiene doversi unire all'agilis e sperando anzi che il Lataste voglia rinunciare all'onore fattogli dal Boulanger, in seguito allo incontrastabili prove esposte nello scritto sulla Rana temporaria, soggiunge infine che non si può non riconoscere "quell'assieme di caratteri che tanto facilmente si prestano a fare in ogni modo distinguere la temporaria delle Alpi e dei monti a capo grossolano e tozzo, dalla temporaria del piano a corpo stretto e sottile, ma "a distinguere convenientemente le due forme senza per questo creare specie che a rigore di scienza non possono assolutamente accettarsi come tali, è facilissimo il modo, e qui conclude consigliando " di aggiungere alla nomenclatura Linneana binominale un terzo nome per la forma particolare che si vuole indicare, chiamando così nel caso nostro Rana temporaria agilis la forma appunto corrispondente della pianura, , oppure "volendo seguire la modificazione di nomenclatura trinominale proposta dal Camerano, la si potrebbe chiamare Rana temporaria sub. agilis Thomas ". 2

E qui invero non si sa da quali criteri sia stato indotto l'autore ad esporre questa sua opinione che può chiamarsi in vero strana quando si pensi alle parole poco prima da lui dette, che zioè non è a dirsi quante forme intermedie o di passaggio, ascolutamente impossibili a descriversi (?) noi potremmo trovare ra la temporaria o muta e la agilis. Se queste numerosissime orme intermedie esistono, è evidente che nè la Rana latastei,

pdi: Die Amphibien und Reptilien Griechenlande. Mosca 1882 pag. 61.

¹ Dopo aver detto « Non è perciò a dirsi quante forme intermedie o di passaggio, ssolutamente impossibili a descriversi, noi potremo quindi trovare fra la temporaria muta e la agilis > ecc. soggiunge « Non posso affermare che quanto osservai nel eronese e nel Trentino, succeda poi anche altrove». Atti Ist. Ven. l. c. p. 85. Proposta che in ogni modo non è del De Betta, ma del dott. J. von Bedriaga

252 A. NINNI, SULLE DIVERSE FORME DELLA RANA TEMPORARIA.

nè la Rana agilis potrebbero aspirare all'onore di schierarsi tra le sottospecie, ma dovrebbero ritenersi semplici mutazioni locali od individuali, secondo i casi.

Mi spiace di mostrarmi dissenziente dalle idee esternate dal mio egregio collega, ma vedo quanto sia pericoloso il metodo da lui seguito, poichè con esso si verrebbe a distruggere, spesso senza fondamento, un gran numero di forme che giova tenere disgiunte. '

Nel nostro caso, mi pare che il De Betta avrebbe dovuto avvalorare la sua opinione colla descrizione di quelle forme intermedie, che sole possono mostrare l'insussistenza della bontà specifica delle due rane agilis e latastei ².

Venezia, 16 Gennaio 1886.

³ Ben disse il Camerano, che il modo di descrivere gli animali tende continuamente a variare coi progressi della scienza. Col metodo di De Betta si ritornerebbe ai tempi di Linné!

⁸ Io mi limitai a confutare lo scritto del De Betta soltanto in quella parte che ni riguarda.

CHE N'È STATO DE'MIEI PESCIOLINI?

LETTERA APERTA AL PROF. B. BENECKE DI KOENIGSBERG

del Socio

Prof. PIETRO PAVESI.

Carissimo amico e Collega,

Dopo la vostra gradita visita, resami in Pavia il 4 febbraio 1885, non ho più potuto farmi vivo presso di voi che con la Conferenza di piscicoltura, dalla quale avrete appreso qualche cosa sulla mia incubazione di coregoni in Fiumelatte. Credo però che a voi, tanto benemerito della piscicoltura e che la fate progredire ogni giorno con una serie di giornali ed opere pregevolissime, pungerà il desiderio di conoscerne i risultati definitivi e di sapere se e come siano riuscite le altre operazioni compiute in Italia nella campagna scorsa.

Ho incontrato sulla via alcune difficoltà, qualche critica, molto scetticismo, persino il riso di coloro che credono di saperla lunga, ho resistito a tutto e non sono malcontento di ever contribuito, nell'interesse patrio, agli scopi del nostro munifico Governo.

^{*} Boll. dell'Agricoltura, XIX, n. del 16 e 23 aprile 1885.

La mia Conferenza vi ha informato della coltivazione dei lavareti (Coregonus Wartmanni) del lago di Costanza sino alla loro immissione nel Lario, eseguita in due volte il 27 febbraio ed il 5 marzo, quando gli avannotti avevano perduta o quai la vescica ombellicale e circa 11 millimetri in lunghezza, non però di tutto e resta a sapersi che n'è stato di quei pesciolini.

Non ho detto che i pescatori ed anche gl'intelligenti del lago di Como, che accorrevano alla Villa Capuana del signor Enrico Burguières a vedere in incubazione le 500 mila ova ricevute da Uninga, hanno crollato il capo quasi fossi un povero illuso, e quanto sia stato poi il loro stupore al momento della nascita, quanto benigno il giudizio degli ispettori della pesca, che assistettero alla prima immissione degli avannotti, fra i quali mi compiacqui di salutare anche il dottor Casella, già coadintore dell'illustre De-Filippi nel deporre ova di coregoni nello stesso lago sino dal 1861. Non ho detto che, alle mie prove, rispose meglio d'ogni altro sistema il truogolo Lavallette Saint-George, da voi modificato a cassette rettangolari di facile maneggio, collocamento e trasporto. Non ho detto in fine che, dopo la nascita dei coregoncini, ebbi ad osservare la solita muffa in discreta quantità.

Due ipotesi mi si pararono alla mente per spiegarmi la presenza della saprolegnia. La prima è che dipendesse dalla quelità dell'acqua ed allora bisognerà credere che il filtro di ghiaia e carbone nei barili del vostro modello di Waplitz, abbis agito soltanto meccanicamente a purificare la linfa già per si limpidissima della fonte Uga, sicchè sarebbe superfluo filtrarla; la seconda che non potendo esportare tutti i gusci vuoti delle ova, sia stata favorita la germinazione delle spore. Io non be creduto necessario di ricorrere alla cura col sale, perchè i danzi a' miei pesciolini non erano apprezzabiti, come non ho potute applicare altre profilassi.

I nostri dottori Eugenio Bettoni di Brescia e Decio Vinciguerra di Genova, inviati all'estero a studiare piscicoltura, nelle constatare che il lago prescelto per i coregoni presenta le condizioni per nutrirli, perchè fornisce i crostacei pelagici, che il dottor Asper di Zurigo dichiarò già necessari all'alimentazione di questi pesci, e ad esprimere la speranza che vi si acclimateranno e riprodurranno quelli messi dal De-Filippi e da me. Anzitutto, sebbene la pluralità degli scrittori, specialmente tedeschi dopo l'esposizione di Berlino, attribuisca la scoperta di quel fatto all'Asper, io ho scritto più volte che la dobbiamo invece al Leydig; e per altro la scelta del lago di Como era indicata fino da quando nel 1877, prima che l'Asper e l'Imhof mi venissero dietro, vi trovavo Bythotrephes, Leptodora, Bominae, ecc. In secondo luogo ho pubblicato che, come e perchè l'impresa De-Filippi sia fallita.

W informerò invece che la mia immissione si risolve in una onquista per l'industria della pesca in Italia. Infatti il 19 otobre ultimo scorso vicino a Bellano, un po' più a settentrione lel luogo, in cui ho lasciati in libertà gli avannotti, alcuni pecatori presero una sorta di pesce della lunghezza di circa 11 cenimetri, 8 di tronco e 22 millimetri d'altezza che, per la forma ella bocca ed il color turchino del dorso distinsero subito come iferibile ai cosidetti pesci del professor Pavesi e s'affrettarono a onsegnarlo al signor Burguières. Egli si fece premura di portarmelo . Pavia, comunicandomi che parecchi n'erano stati veduti anche Menaggio ed alla punta di Bellaggio. Il 29 novembre scrissemi he altri sette simili si erano lasciati prendere ancora a Bellano, Lenno ed a Péscalo; il 14 dicembre che i pescatori di Bellano i primi del mese n'avevano chiusi in un sol colpo di rete ancora rentacinque ed anzi che li avevano fatti cuocere, mangiati e rovati molto più buoni dei loro famosi agoni. L'esemplare rievuto non lascia dubbio sulla sua identità specifica coi piccoli la me seminati nel Lario e, siccome i coregoni mancavano in

¹ Annali di Agricoltura, n. 102, 1885.

esso lago, è certo che sia uno di quelli incubati a Fiumelatte, le dimensioni del pesciolino cresciuto in età depongono pura nello stesso senso.

Se il coregono, trovato l'11 aprile 1881 nelle adiacenze di Locarno la lasciato un'ombra di speranza che fosse rimate il ricordo della semina di ova fatta dal De-Filippi nel lago Maggiore, poichè non poteva essere di quelli deposti dall'Asper nel 1880, le ripetute pesche di piccoli coregoni in diversi punti del lago di Como provano invece che i miei pesciolini vi hanno attecchito e vi si distribuiscono bene. Con nuove immissioni faremo del Lario il lago di Costanza italiano.

Udite ora il proseguimento della coltivazione di salmone ranano (Salmo salar), che vi ricorderete di aver veduta presso la pile del Ponte vecchio del Ticino a Pavia, allorquando le 100 mila ova ricevute dallo Schuster di Friburgo cominciavano a schiudersi entro le due casse galleggianti sistema Green. Deposta le ova il 14 gennaio a continuare l'incubazione, il 9 febbraio no messo in libertà gli avannotti, secondo il vostro consiglio non più nel Po, ma nel Ticino stesso qualche chilometro a monta del luogo d'incubazione, più precisamente alle ghiare del Chioxa. Il giorno, in cui abbiamo osservato insieme le ova, le acque del fiume erano un po' in momentanea crescenza e torbide, però ben presto ritornarono al livello ordinario, limpidissime e fredde (6° c.), mantenendosi così finchè giudicai necessario di seminare i pesciolini, quantunque avessero ancora alquanto di vescica ombellicale.

Mi dicevate che la torbida temporanea non poteva danneggiarne lo sviluppo, giacchè i grandi fiumi d'Europa, solita stanza del salmone renano trovansi quasi sempre in quelle condizioni; ma la torbida fu causa pur troppo di una mortalità allarmante, dovuta al sedimento formatosi sul fondo delle casse, che pure era di rete metallica e separato dal fondo del fiume de

¹ P. PAVESI e J. SULZER, Ancora sulle sementi di pesci nei nostri laghi, in Rediconto R. Ist. Lomb., serie 2^a, vol. XIV. 1881.

uon strato d'acqua sempre corrente. Per quanto facessi, non ono mai riuscito a togliere del tutto il sedimento sabbioso e uesto m' impigliava gli avannotti più sottostanti e li soffocava al nascere. Quasi tutti noi siamo di accordo circa l'effetto ocivo del sedimento negli apparecchi fissi d'incubazione entro l'istituti di piscicoltura, tanto che molti praticano la filtrazione; però speravo che non si formasse negli apparecchi galleganti in fiumi di celere corso, qual' è il Ticino. L'esperimento rova tuttavia il contrario, onde penso a qualche novità da inodursi nella forma delle casse, che valga una filtrazione, vondo ripetere questa incubazione semilibera. Ad ogni modo il stema delle casse galleggianti Green, applicato sinora soltanto la coltivazione della shad (Alosa prestabilis) in America, e che sidererei veder attuato su larga scala per gli agoni dei nostri ghi, risulta adottabile anche nel caso di ova, che impiegano d lungo tempo a sgusciare, cioè appunto le ova di salmone. Mi si chiede spesso notizia dei salmoni seminati nel Ticino e vivranno nel bacino idrografico del Po; anzi i dottori Bettoni Vinciguerra si mostrano entrambi implicitamente avversi alla ia scelta del salmone renano (quindi anche alla semina comuta dal professor Costa nel Pescara, Abruzzi) e dicono prefebile per le nostre acque il salmone di California (Salmo quinnat) l'altra specie dei laghi di Schoodic (Salmo sebago), appoggiansi all'autorità del von Behr, che ha messo il salmone di Caornia nel Danubio, perchè sbocca al meridionale mar Nero, vista delle maggiori analogie, che intercedono fra le nostre quelle acque americane che non coi fiumi e mari dell'Europa ttentrionale, e del fatto che il salmone di Schoodic non è ecie migratrice, come avevami già ricordato il professor Giglioli ella seduta del 26 febbraio 1884 della regia Commissione coniltiva per la pesca 1. Ammetto le ragioni di Bettoni e Vinci-1erra come buonissime; ma ho sempre scritto che il mio era

¹ Atti della Commissione, in Annali dell'Agricoltura, n. 76. 1884.

un tentativo di acclimatazione, quale valeva la spesa di mentre nessuno ha mai dimostrato che il Mediterraneo n propizio a ricevere e far maturare anche il salmone rena pubblico rispondo osservando semplicemente che i mes scorsi dalla immissione dei giovanissimi salmoni ad ogginsufficienti a dar le prove favorevoli o contrarie della r dell'impresa, perchè ora, se non sono morti tutti, devono discesi all'Adriatico, da cui eventualmente non rimont che fra quattro o cinque anni. Speriamo che messer Ten sia pur galantuomo, e mi renda giustizia di aver perse nelle molteplici operazioni della loro coltura.

Un'altra incubazione si è fatta però successivamente e p di ova di temolo (Thymallus vulgaris) da mettersi nell'Og periore; ma per questa delegai il dottor Bettoni, che i gli apparecchi, già da me usati a Fiumelatte, presso il sign mioli di Pisogne. Il primo invio dello Schuster, compo 50 mila ova embrionate, arrivò il 28 aprile, tuttavia in ca sime condizioni, dovute alla stagione tarda, al viaggio una enorme quantità di saprolegnia, che le agglutinava, on decimato subito per togliere il fatale parassita; ai pri maggio ne venne un secondo di 30 mila, bensì in migliore ma che ci consigliò a sospendere la spedizione a complei delle 100 mila ordinate. Tutt' insieme queste ova diedero a 15 mila avannotti belli e vispi, i quali furono deposti il 27 gio 1885 nel fiume anzidetto non lungi da Darfo.

Invece nè i miei egregi collaboratori, professor Gigli conte Ninni, nè io abbiamo potuto e voluto l'anno scorso incubazioni delle centinaia di migliaia d'ova embrionate e sime a schiudersi di trota (Salmo fario) e di salmerino (salvelinus); le abbiamo seminate direttamente nei laghi e Inde ironiae scrittemi da un consigliere dello stabilimen Bardolino sul lago di Garda ed altre contrarietà. So c massima parte dei piscicultori opinano all'opposto di me, dimentico quello che mi hanno detto l'Haack, lo Schuster stesso. I bimbi pur capiscono che dobbiamo preferire la s

pesci anche d'un anno e più, almeno che abbiano già perduta quasi assorbita la vescica ombellicale; ma, se difficoltà mariali si oppongono all'incubazione e stabulazione, come fu il stro caso nella scorsa campagna piscicultoria, fa proprio d'uopo rinunciare a quel mezzo di ripopolamento delle acque pubche? Intanto l'Haack confessa che anche in Germania non si proscritto per piccoli torrenti e laghi; e poi, domando io, ali sono i motivi di tanta opposizione? Si compendiano in o solo, pel quale è nata e si fece strada nei paesi più induriali del mondo la piscicoltura artificiale e la stagnicoltura, De a dire nell'evitar le cause naturali di distruzione delle ra, principalmente difenderle dalla voracità di certi pesci, come rebbero da noi la bottatrice (Lota vulgaris), la trota, il caveano (Leuciscus cephalus), la savetta (Chondrostoma soëtta). 'erò sappiamo in pratica e c'insegnano anche gli stessi pescaori che quei pesci non vengono mai presso le rive dei laghi sella stagione invernale, in cui si seminano le ova di trota e almerino. Per altro voi, che ci consigliate di mettere in libertà vannotti a preferenza di pesci più grossi nutriti artificialmente, iccome questi riescono sempre gracili ed in cattive condizioni i salute, non potrete negarmi che anche gli avannotti corrono ravi pericoli, poichè è proverbiale che il pesce grosso mangia piccolo; nè vale il dire che essi si nascondono, il pesce vorace Potrà sempre cogliere quando usciranno di sotto ai sassi. Che i piscicultori più puritani vogliono l'immissione di pesci grossi, to varrebbe che li mettessero subito in vendita, risparmianci fatica e tempo di ripescarli. Dunque siamo logici, lasciamo Pregiudizi e accettiamo anche il ripopolamento delle acque con Amissione diretta delle ova di quegli salmonidi, che le danno voluminose e dal guscio resistente (salmone, trota, salmerino, ammai coregoni come ha fatto il De-Filippi). Tutto dipende da la buona scelta del luogo di semina, tenendo conto dei minimi trticolari riguardanti le condizioni fisiche e biologiche delle acque, il non ammucchiare le ova in ristretto spazio, ma sparpagliarle na e colà come fossero freghe naturali. Allora, se anche il 10

per mille raggiungerà lo stato adulto, sarà sempre già qualche cosa aver aggiunti tanti riproduttori nuovi nelle acque pubbliche.

Appena ricevute dallo stabilimento di Torbole le 100 mila om di trota destinate al lago d'Orta, cioè l'8 gennaio 1885, ne deposi una metà intorno alle foci del Plesna e del Rivalaccio presso Pella, nell'indomani l'altra metà presso la cascata della Qualba, località anche più propizia con fondo ghiaioso netto, ma non lontano da erbe, che potevano fornire abbondante profenda ai nascituri. Le ova erano bellissime quanto mai, mostravano nell'interno embrioni vivaci, e quelle lasciate come provini in una vasca della villa del dottor Albertoletti presso Orta e trasportate a Pavia in apparecchio californico sbocciarono egregiamente. Dico questo perchè il professor Piccioli, direttore del regio Istituto forestale di Vallombrosa, ove il Governo sa dan un corso teorico-pratico di piscicoltura, mi scrisse criticando i prodotti dello stabilimento, dal quale io ho proposto più volte di acquistare avannotti ed ova di trota per ragioni di economi e vicinanza. Egli dice che le ova di Torbole non nascono, perchi non vi sono fecondate secondo il sistema russo; ma nascono bene e n'ebbe la prova anche il sullodato dottor Albertoletti sia per quelle incubate alla villa, che per il maggior numen deposto nel lago. Queste furono da lui sorvegliate direttamente o per mezzo d'intelligentissimo pescatore, ed entrambi, dopo i voluto tempo, videro nei luoghi anzidetti soltanto gli avami de' gusci, il che conferma altresì che i pesci grossi non eram venuti sulle rive a cibarle.

Le altre 100 mila ova embrionate di trota, sempre di Torbole, che consigliai di far seminare nelle acque del Veneto, furomo spedite al conte Ninni in due riprese ed in ottimo stato di conservazione. Conoscitore espertissimo delle località e dei maggiori bisogni di quella regione, egli ha scelto per una metà i lago Lapisino o di Santa Croce nel Bellunese e per le residua 50 mila l'alto Sile sul Trevigiano, già ricco un tempo di squisita trotelle ed ora quasi spopolato dai pescatori, che in ogni mode, anche illecito, s'accinsero a prendere per avidità di guadagne.

Ėį

6 gennaio fece la prima immissione in otto punti, situati ngo la sponda orientale di quel laghetto dal monte Carpenei Prada, volendo evitare i paludi della Secca e trovando colà condizioni più opportune di fondo e di acque più pure; 3 gennaio compiè l'altra da S. Cristina fin sopra Morgano, ponendo le ova nei sette punti migliori per fondo ghiaioso e rso dell'acqua. Anche i provini riportati a Venezia, ed incubati un piccolo apparecchio da gabinetto, gli si schiusero felicente il 16 gennaio, di guisa che il 6 febbraio 130 avannotti me il Ninni riferì al Ministero "abbandonati in recinto più spio fanno testimonianza della bontà della semenza,. Venne sì a confermare quanto replicai più sopra alle osservazioni l Piccioli, e nel novembre mi diede l'altra lieta notizia che trotelline prosperano ove furono seminate le ova.

Al contrario la semina delle ova di trota nell'Arno andò male; d'è che terminerò accennandovi a quella di ova di salmerino di cieche d'anguilla.

Le 50 mila ova di salmerino mi giunsero da Friburgo '/B., elle come mai si potessero desiderare, il 18 gennaio e l'indoani verso mezzogiorno ero già sul lago d'Idro a deporte presso Corna di Vesta, in profondità di circa tre metri con fondo iaioso e roccioso. Ho dovuto metterle in questa località, del to opportuna, quantunque altre si sarebbero forse prestate Blio, perchè dovete sapere che noi in Italia ci siamo affaticati ai intorno alla legge ed ai regolamenti di pesca per ridonare nostre acque la pristina abbondanza di pesce, ma coloro i quali o incaricati di osservarne l'esecuzione non se ne curano ed i petori fanno tutto il possibile per violarli spudoratamente conil proprio medesimo interesse, col danno emergente ed il To cessante. Sul lago d'Idro poi non c'è altro posto che non rovinato dalle reti a strascico fuori di quelli, ove il pescae le lascierebbe a brani sul fondo; vuole fortuna che sotto roccie di Vesta sia uno di questi, come sul lago di Garda to Portese, che appunto mi servi per deporre le trotelle nel \$2. Parimenti delle ova di salmerino riportai alcuni provini a Vol. XXVIII. 18

Pavia, che nacquero benissimo, dal 30 gennaio al 1º febbraio, a me, al professor Golgi di vostra conoscenza personale e al dottor Giacomo Cattaneo, ai quali ne ho pure cedute alcune pei loro studì istologici ed embriologici. Mi lusingo quindi che siano nate anche quelle messe nell'Idro, scelto fra tutti i nostri maggiori laghetti alpini per la colonizzazione del salmerino in Italia, causa la sua altitudine, profondità, freddezza delle acque e specialmente la prossimità e l'analogia coi vicini laghi del Trentino, che sono forse soli al di qua delle Alpi a possedere siffatta preziosa ed elegante specie di salmonidi.

In tutte le mie semine di ova ho procurato di usare quelle precauzioni, che le circostanze richieggono; aperte le casse e sollevati gl'involucri, spruzzavo le ova con l'acqua in cui volem deporle e, allo scopo di evitare vieppiù il brusco passaggio al nuovo ambiente, le versavo strato a strato in una bacinella per qualche minuto, ciò che mi permetteva di mondarle dai frammenti d'imballaggio rimasti appiccicati e togliere le morte o guaste, e con la stessa bacinella separatamente le deponere.

Alla fine il mio programma, accolto ed attuato a spese del Ministero d'Agricoltura, si chiudeva con la semina di cira 800 mila cieche, prese alle foci dell'Arno e messe dal collega Giglioli nel Trasimeno. Questo massimo lago umbro alberga già l'anguilla, che vi trova ricco alimento nelle innumerevoli lasche (Leuciscus aula), e ne fu più volte ripopolato sino dai secoli scora, come recano le storie, dalle quali si apprende che un tempo gli appaltatori della pesca avevano l'obbligo di immetterveme ogni anno 5 mila delle Chiane ed altre 10 mila le comunità confinanti col lago; ma la continua pesca rendeva necessario di segutare nell'antica pratica. So che il marchese Patrizi ha assicurato il dottor Vinciguerra che alcune cieche deposte dal Giglioli ferono già ripescate in avanzato sviluppo, per cui c'è sperana che l'obiettivo nostro sia raggiunto.

Vedete dunque che, nella scorsa campagna piscicultoria, anche noi non siamo rimasti colle mani alla cintola ed abbiamo ripresa la via addittataci dal Rusconi e dal De-Filippi, che ri

coltura. Se non vi ho troppo annoiato, un'altra volta vi scriverò mlle operazioni del 1885-86; frattanto vi annuncio probabile e rossima la fondazione di due stabilimenti governativi nell'alta media Italia, sulla quale debbo pur io riferire alla Commisione consultiva per la pesca.

Conservate stima ed amicizia al

Vostro devotissimo P. PAVESI.

Pavia, 15 dicembre 1885.

1.0

IL PORFIDO DEL MOTTERONE

Nota del Socio

Ing. MOLINARI FRANCESCO.

Il foglio XXIII della carta geologica della Svizzera, redata sulle note del compianto Gherlach, costituisce la miglior guida per chi voglia studiare la regione delle Alpi Pennine. Il Gherlach però, non ha potuto completare il suo studio; per ciò la Commissione che venne poi incaricata di pubblicarlo pregava gli strediosi di segnalarne le inesattezze.

Nel foglio XXIII si comprende anche la regione posta fa i lago Maggiore e quello d'Orta; della quale si occuparono i questi ultimi anni geologi distintissimi, come: Stoppani, Gastali, Omboni, Taramelli, Baretti, Mercalli, Parona, ecc.

Per comune consenso i porfidi vennero finora circoscritti nelle zona che si stende fra Buccione, Invorio e Arona; verso nelle ritiene che non oltrepassino la linea di Ameno-Colama tali confini erronei furono dati anche nelle recentissime memori dei professori: Mercalli 1, Baretti 2 e Taramelli 2.

Tutta la restante massa del Motterone si considera come in mata: alla base, dal nucleo granitico che mostra il suo fiano a Baveno; superiormente, dagli schisti talcosi-micacei sericiti, che si stendono a guisa d'ampio mantello sui graniti, ed infini dal terreno glaciale che ricopre quasi ovunque gli altri terre

¹ Rendiconti del R. Istituto lombardo, 29 gennaio 1885.

² Boll. Clup alpino italiano 1884. Vol. XVIII, N. 51.

² Note geologiche Sul bacino idrografico del fiume Ticino, 1885.

);

Ora i porfidi in questa regione hanno un'estensione molto magiore di quella ammessa comunemente, ed io ne ho scoperto na testata sul fianco del Motterone, quasi all'altezza dell'Alpe ella Volpe, sul versante che guarda Gignese e distante circa hilometri dieci dai porfidi d'Invorio.

Chi volesse verificare il fatto, partendo da Gignese, risalga il prente Airola ed ove questo si biforca, presso l'Alpe Tagliata, egna il braccio che volge a levante, dopo poco cammino, sotto Alpe Dentro, troverà la testata di porfido quarzifero che affiora er una lunghezza di m. 60 circa, con un'altezza di 8 a 10 m. a tale ricerca, possono guidare i ciottoli di porfido rossastro he si trovano nei menzionati torrenti.

In quanto alla massa di porfido quarzifero si dirige da nord sud e pare che passando verso Motto Piombino tenda ai magori nuclei di Invorio e Buccione.

La roccia considerata litologicamente è un vero porfido quarfero compatto di colore vario: roseo, carnicino, cenerognolo;
lvolta fa passaggio al rossastro, al verdastro; alla superficie
fa rosso cupo per la presenza di polvere di idrossido di ferro
oveniente dalla ossidazione della pirite marziale; la quale in
olti luoghi si trova ben conservata e cristallizzata in cubi relarissimi.

La massa porfirica è compatta, dura, poco alterata e per la onomia rassomiglia grandemente al porfido del Monte Mesma a quello di Cunardo, coi quali deve probabilmente avere mune l'origine.

Il professore Taramelli, pure ammettendo i porfidi quarziferi origine eruttiva, ritiene i graniti come sedimentari. Per esso graniti di Baveno sono amigdale perfettamente constratificate lle roccie schistose-gneissiche senza alcuno indizio di injezione colitica e senza alcun rapporto coi porfidi quarziferi ¹. Ora la stata di porfido quarzifero da me trovata sotto l'Alpe Dentro

⁴ Op. cit. pag. 37-39-67.

rappresenta l'estremo di un espandimento, il quale per la sua posizione ed andamento giunge molto probabilmente sino in contatto del granito del Motterone.

Per ora mi limito a questo breve cenno, ma con altro lavoro tratterò dei porfidi del bacino Cusio-Verbano con maggiori particolari; rilevando le analogie e le differenze che presentano con quelli di Lugano.

Milano, 8 Dicembre 1885.

Ing. MOLINARI FRANCESCO.

Seduta del 6 dicembre 1885.

Presidenza del Presidente prof. cav. Antonio Stoppani.

Presidente apre la seduta invitando il Segretario Pini a gere la sua Descrizione di due nuòve forme di Helix italiane gruppo della variabilis Drap. In seguito il Segretario Meri presenta, a nome del signor dott. Fr. Sav. Monticelli, una noria sui Chirotteri del mezzogiorno d'Italia, e ne viene apvata l'inserzione negli Atti. La memoria è accompagnata di tavola in cui sono ritratti i caratteri principali dei Chiroti descritti in essa.

stesso Segretario Mercalli presenta una nota geo-paleontoca del socio dott. Federico Sacco, dal titolo La Valle della ra di Cuneo dal ponte dell'Olla a Bra e Cherasco. Il lavoro sta di due parti, una geologica e l'altra paleontologica. Per l'A. presenta la parte geologica accompagnata con una carta ezioni, e promette che presto farà seguire la parte paleongica, che sta preparando.

socio prof. P. Pavesi, non avendo potuto intervenire alla ta, presenta, a mezzo della Presidenza, una sua Nota: Che stato dei miei pesciolini? Lettera aperta al prof. Benecke di nigsberg. In questa nota l'A. fa la storia delle incubazioni e ine di ova e di avannotti di salmonidi, compiute da lui, per revole incarico del R. Ministero di Agricoltura e Commercio, a campagna piscicultoria 1884-1885 a scopo di ripopolamento

dei nostri laghi e fiumi. Accenna alle difficoltà incontrate, si difende da critiche rivoltegli, rispondendo a' tecnici ed al pubblico. Annuncia che il tentativo d'introduzione dei coregoni o lavareti del lago di Costanza è riuscito benissimo nel lago di Como, ove se ne pescarono già parecchi divenuti grandicelli.

Il Segretario Mercalli, a nome del socio Molinari, assente, legge una breve nota su un nuovo giacimento di porfido rinvenuto al Motterone.

Indi si passa agli affari colla votazione per la nomina a socio effettivo del signor dott. Francesco Saverio Monticelli di Napoli, proposto dai socî G. Mercalli, N. Pini, F. Molinari, e risulta eletto all'unanimità.

Si comunica una lettera del signor dott. F. Sacco colla quale ringrazia della nomina a socio, e diverse lettere di Società scientifiche estere che domandano il cambio coi nostri Atti. Viene ammesso il cambio colla Lunds Universitets Bibliotek di Svezia.

Si dà pure comunicazione di un concorso pubblicato dalla Société de physique et d'histoire naturelle de Genève consistente in un premio di L. 500 per la migliore monografia inedita di un genere o di una famiglia di piante. I lavori devono essere presentati avanti il 1 ottobre 1889.

La seduta è levata alle ore 3 pom.

Il Segretario
Prof. G. Mercalli.

LA VALLE DELLA STURA DI CUNEO

DAL PONTE DELL'OLLA A BRA E CHERASCO

Studio geo-paleontologico

del

Dott. FEDERICO SACCO

Libero docente di Geologia nella R. Università di Torino.

(Continuazione e fine.)

Ho creduto opportuno di separare nettamente la parte geologica di questo lavoro da quella paleontologica, quantunque intimamente connesse fra di loro, sia perchè in tal modo lo studio geologico potè procedere più rapido, più chiaro e più ordinato senza l'interruzione di lunghe liste di fossili, sia per evitare inutili ripetizioni trovandosi spesso specie eguali in località e piani molto diversi, sia infine perchè a non poche delle forme trovate nei terreni della Valle della Stura di Cuneo sono necessarie alcune osservazioni paleontologiche che sarebbero state fuori posto nel lavoro geologico.

La raccolta paleozoologica è il frutto di quattro mesi di ricerche nell'estate del 1883, per i fossili di tutti i piani, di due mesi nell'estate del 1884 e di un mese nell'estate del 1885 solo per i fossili delle alluvioni plioceniche o Villafranchiano, fossili che per la loro grande rarità e difficoltà di estrazione e trasporto richiedono un periodo di ricerca molto più lungo che per le altre sorta di Molluschi del Pliocene.

Riguardo alla classificazione dei fossili ho seguito quella adot-

tata dal prof. Karl Zittel nel suo recente trattato di paleontologia, attenendomi per le parti non ancora pubblicate di tale trattato, al manuale pure recente di paleontologia dell'Höernes. Per la determinazione specifica mi attenni specialmente a quella del Bellardi, per le forme già pubblicate da questo egregio paleontologo, ed a quella del Sismonda per le altre, per cui alcune forme che sono ora riunite collo stesso nome potranno poi forme per studi speciali ricevere nomi specifici diversi; inoltre il prof. Dante Pantanelli volle eziandio aiutarmi gentilmente coi suoi autorevoli consigli riguardo ad alcune specie di dubbia determinazione.

Quanto alla raccolta paleofitologica essa è in gran parte il frutto delle ricerche fatte dal prof. Federico Craveri mentre si eseguivano gli scavi per la ferrovia Bra-Savona, giacchè pochi furono gli strati a filliti che potei rintracciare lungo la Valle della Stura; io sono quindi lieto di potere a questo proposito non solo ringraziare pubblicamente il prof. Craveri d'avermi voluto gentilmente comunicare il frutto dei suoi lavori, ma specialmente di poter segnalare ai paleofitologi il merito grandissimo del Craveri rispetto alle filliti del Piemonte, giacchè se il Sismonda già ci aveva segnalato molti resti di piante del Messiniano del Piemonte, pochissimo invece si conosceva sinora di filliti plioceniche di questa regione.

Per la classificazione dei resti di piante adottai pure quella del trattato di paleontologia dello Zittel per la parte sinora pubblicata, attenendomi pel resto al tratto di paleofitologia dello Schimper. Quanto poi alla determinazione specifica essi può dire ancora alquanto provvisoria poichè quando le filliti in discorso verranno studiate da qualche specialista in paleofitologia è probabile che permetteranno la distinzione di qualche nuova specie, ciò che non si potrebbe fare in un lavoro piuttosto sintetico.

Non ho creduto di dover fare per gli specchi paleofitologici le osservazioni che mi si presentarono così numerose e necessarie per i resti fossili animali, giacchè rispetto alle filliti si sarebbe dovuto istituire specialmente un paragone fra le specie fossili e quelle viventi analoghe per trarne le conclusioni sul clima e sulle condizioni orografiche ed idrografiche delle regioni del Piemonte emerse durante l'epoca pliocenia, ciò che in generale venne già fatto da altri, specialmente dallo Schimper e dal Massalongo; mi basti l'accennare come la maggior parte delle piante viventi che più s'avvicinano a quelle fossili menzionate nel seguente catalogo non abitano l'Europa, ma sono per lo più sparse nelle regioni calde dell'America settentrionale, nelle Indie Orientali, nell'Asia minore, nella China, nel Giappone, nel Chili, nell'Africa settentrionale, al Capo di Buona Speranza, nelle Isole Canarie, Madera, Madagascar, Filippine, Giava, Mascarene, della Riunione, di S. Maurizio, Caraibi, ecc.; e specialmente sono abbondanti nelle regioni calde ed umide, almeno in generale.

Ho poi indicato con un numero più o meno grande di r e di c la maggiore o minore scarsità ed abbondanza delle varie forme, quantunque naturalmente tali dati possono venire forse alterati alquanto da ulteriori ricerche, specialmente se fatte in regioni diverse da quella studiata in questo lavoro; come pure ho creduto abbastanza interessante l'indicare negli specchi paleofitologici le foglie che presentano macchie di crittogame, potendosi per tal modo fare dei confronti su ciò che a questo riguardo si verifica attualmente, quantunque non di rado vi possano esistere dubbi nella distinzione tra macchie prodotte da crittogame e macchie causate da fenomeni d'altra natura.

Tutto il materiale che nei diversi anni di ricerche potei raccogliere in questo studio geo-paleontologico della Valle della Stura di Cuneo, venne donato al Museo geologico della R. Università di Torino.



PALEOFITOLOGIA.

Clas se	Famiglia •		Con macchie di Crittogame	Messiniano	Piacentino
	CRYPTOG.	AMAE (Acotiledonæ vel Sporophyta)			
		I Tipo Thallophyta.			
Fungi	Pyrenomyceteæ	Sphærites stilbosporioides Massal. Polistigmites priscum Massal.		r	r
	PHANERO(HAMAE (Cotyledoneæ vel Anthophyta)			
	IV Tipo	- Gymnospermæ (Archispermæ).			
Coniferæ	Abietaceæ Taxaceæ	Sequoia Sternbergii (Gæpp) Heer. Pinus (Tæda) Satarni Ung. Pinus (Strobus) Santiana Gaud. Pinus (Pinaster) Massalongi E. Sismd. Pinus (Pinaster) Haidingeri (Ung) Sch. Pinus spec. Larix? spec. Salisburia adiantoides Ung.		c r r r	r c r r
,	Tr. m'				
	V Tipo	o - Angiospermæ (Metaspermæ).			
Monocoti- ledoneæ	Gramineæ Cyperaceæ Najadeæ	Bambusa palmacites Massal. Bambusa palustris Massal. Phragmites æningensis Al Braun. Phragmites spec. Cyperus Chavannesi Heer Caulinites radobojensis Ung.		:	
Dicotile- doneæ	Myriceæ	Myrica Studeri Heer. Myrica lævigata (Heer) Sap.	 ; +	r	!
	Betul a ceæ	Betula Scacchii Massal. Betula Driadum Brongt. Alnus Crescentii Massal.		;	t
	Cupuliferæ	Alnus Gastaldii Massal. Quercus Etymodrys Ung. var. amphyp- sia Massal.		:	

asse	Famiglia		Con macchie di Crittogame	Messiniano	Piacentino	Astiano
		August Flymodry Har yes sono				
		Quercus Elymodrys Ung. var. cano- nica Massal.	Ť			c
		Ouerous Cornalise Massal.				l c
		Quercus Cardanii Massal.				C
		Quercos Cardanii Massal yar. latifolia,				c
		Quercus Drymeja Ung.			ľ	c
		Quercus Scarabellii Mussal.	4			C
		Quercos neriifolia Al. Braun.		Г		
		Quercus Pirone Massal.	1 .			C
	-	Quercus Lucamonum Gaud.	+	_		C
	İ	Quercus Charpentieri Heer. Quercus chlorophylla Ung.		L,	_	co
		Ouercus mediterranea Ung.			Г	CO
]	Ouereus Etruscorum Massat.				r
		Querons Hex Linn?	- +-			c
	1	Quercus spec.	'			F
	1	Gastanea Ungeri Heer.		L.		ī
		Castanea atavia Etting.		ľ		c
	j	Castanea Tornabenii Massal.				r
	}	Castanca Kubynii Kow.				C
	i	Fagus Marsilii Massal.				l c
	1	Fagus Gussonii Massal, Fagus hetulæfolia Massal.		C		١.
		Carpinus grandis Ung.			Γ	0
		Carpinus oblonga Ung.				01
	Ulmacra	Ulmus Samniorum Massal				C
	V single (10	Ulmus plurinervia Ung.				C
		Planera Ungerii Etting.				c
	Morea	Ficus Columellae Massal.				C
		Ficus lanceolata Heer.				r
		Ficus Paoliana Massal,				Г
		Ficus obtusata Heer.				E
	!	Ficus protopimenta Massal. Ficus Iynx Ung.				r
	Artocarpea	Artocarpus Senogallorum Massal.				c
	Plotanew	Platanus aceroides (Goepp.) Heer.		r		C
	Balsamiflua	Liquidambar europeum Al. Prauu.		-		0
	Salicea	Populus balsamoides, Goepp.				Č
		Populus Gasparinii Massal	[C
		Populus Leuce (Rossm.) Ung.				ľ
		Populus leucophylla Ung				r
		Populus spec.	F			0
	F	Salix angusta Al. Braun.		I.		
	Lauracea	Laurus Heliadum Ung. Laurus ocotocoides Massal.				

Classe	Famiglia		Con macchie di Crittogame Messiniane Piacentine
		Laurus olovata Web. Laurus princeps Heer. Laurus primigenia Ung. Laurus swoszowicziana Ung. Laurus canerienis Gaud. Laurus Guiscardii Gand. Laurophyllum Notareii Massal. Litsura Ettingshauseni Massal. Cinnamomum polymorphum (Al Braun)	+ + · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		Heer var. vulgatum Massal Cinnamomumpolymorphum(Al. Braun) Heer var. obtusifolium Massal. Cinnamomum lanceolatum (Ung. Heer. Cinnamomum Scheuchzeri Heer. Cinnamomum speciabile Heer. Cinnamomum Rosmässleri Heer. Cinnamomum Bochii Heer. Oroodsphne Heerii Gand.	
] 	Dapknoùleæ Protenceæ	Benzoin attenuatum Heer. Persea Oscorum Massal. Persea speciosa Heer. Daphne goughiæfolia Massal. Daphne rucellejana Massal. Dryandroides Gaduini E. Sisud. Dryandroides lævigata Heer. Banksia helvatica Heer.	; , ' ! !
	Rubiaceæ Lonicereæ Oleaceæ	Helicia ambigua Massal. Gardenia Braunii Heer Ciinchonid um Samnitum (Massal.) Sch. Viburnum Strangii Massal. Viburnum Odoardi Massal. Olea andromedæfolia Massal. Syringa sp.?	i +
	Geisominea Apocynea Myrsinsa Sapotacea	Apocynophyllum Sismonder Massal, Apocynophyllum Rutulorum Massal. Myrsina ambigus Massal. Ardisia daphnoides Massal. Asimina Meneghinii Gaud. Bumelis minor Ung. Sapotacites spec.	
İ	Ebenaceæ Ericaceæ	Diospyros incerta Massal. Diospyros brachysepala Al. Braun. Leucothoe amorettiana (Massal.) Don. Leucothoe protogma Ung.) Don. Leucothoe Oenothrorum (Massal.) Don.	+

se	Famiglia		Con macchie di Crittogame	Messipiano	Piacentino	Astiano
	Ampelideæ	Cissus ulmifolia Massal.				r
		Vitis vinifera Gaud.	‡			-0
	Cornem	Cornus Nichesolæ Massal.	+		1	1
		Cornus Mostagnii Massal.				1
	Magnoliacea	Magnolia Morisii Massal.	١.			4
	Capparidea	Boscia europæa Massal.	+			1
	Sterculiacea	Helictres filippiana Massal				13
	Tiliacea	Tilia spec.				1
	Aceraceæ	Acer trilobatum (Sternb.) Al, Braun, Acer trimerum var. acutilobum Massal.	1	i		15
		Acer Santagate Massal.				3
		Acer Heeri Massal.				ľ
		Acer Heeri var. ficifolium Massal.				L
		Acer Heeri var. tricuspidatum Massal.				Ľ
		Acer Heeri var. productum Massal.				П
		Acer spec.				L
	Malpighiacea	Byrsonima pachyphylla Massal.		l c	1	Г
	4.0	Malpighiastrum musæfolium Massal.	+	"		П
	Erytroxilea	Erytroxylon laurinum Massal.	١,	ce		Fe
	Sopindacea	Sapindus falcifolius Al Brann.	}	""		C
	_	Sapindus Rotarii Massal.	Ì			1 1
		Sapinous Hazslinszkii Etting.				c
		Sapindus Ungeri Ettingh.				1
		Oupanoides Zanardii Massal.				2
	Celastrea	Celastrus elænus Ung.]			¢
		Celastrus oreophilus Ung.	1 . 1		ĺ	1
		Celastrophyllum elænoides Massal	+			13
		Elæodendron vandellianum Massal. Elæodendron rosaefolium Massal.				3
		Evonymus Sabinorum Massal.	+			1
		Microtropis Redii Massal.			Į	l å
	Ricea	Ilex mahoniæfolia Massal.	+			6
		Ilex spec.	+			ď
	Rhamnea	Rhamnus Rossmässleri Ung.	1 ' 1			e
		Rhamnus Decheni O Webb.				0
	Iuglandeæ	Iuglans Ginaphii Massal.				l e
		luglans meneghiniana Massal.				4
		Inglans bilinica Ung.				Ť
		Iuglans acuminata Al. Braun				0
		Iuglans strozziana Gand.				C
		Inglans pavimfoglia Gand	+			ė
	Combined	Carya elœnoides (Ung.) Heer.				ï
	Combretaceæ	Combretum sarothrostachyoides Massal. Gujera Peverelli Massal.				6

Classe	Famiglia		Con macchie di Crittogame	Messiniano
	Nyrtaceæ Pomaceæ Amygdaleæ Phaseoleæ Dalbergieæ	Terminalia pannonica Ung. Terminalia radobojensis Ung. Eugenia hæringiana Ung. Eucalyptus oceanica Ung. Metrosideros n. sp. Pirus Theobroma Ung. Prunus aucubæfolia Massal. Fragaria Miniscalchii Massal. Glycyne galedupæfolia Massal. Golutea Salteri Heer. Machærium triptolemoides Massal. Dalbergia primæva Ung. Palæolobium cornifolium Massal. Cæsalpinia Phalconeri Heer. Cassia vaccinoides Massal. Cassia vulcanica Etting. Cassia biones Etting. Cassia tecomefolia Massal.? Cassia ambigua Ung.	+++++++++++++++++++++++++++++++++	
		Inoltre steli, picciuoli, frutti, rami, radici, ecc. indeterminabili. Nell'Astiano e nel Villafranchiano sono numerosi i rami trasformati in Limonite. Nel Piacentino spesso i rami sono cangiati in Pirite, come pure gli Schizaster che sono ad essi uniti.		

II PALEOZOOLOGIA

Classe ed (Ordine)	Famiglia	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Pincentino Astino
Bhlzopoda (Foramini- fera)	Lagenida	Nodosaria raphanistrum Linn.	r. Tij
		Cristellaria cassis Ficht.	II. Tip
Spongla (Monactinel lidæ)	Suberilida	Cliona (Vioa) Nardo Micht.?	
Anthores (Alcyonaria)	Gorgonidæ	Gorgonella spec.	i ar
(Zoantharia)	Turbinolidæ	Flabellum spec.	; r
Hydrome- dusso (Hydroida)	Hydractinides	Hydractinia spec.?	i i

Protozoa.

Minute ricerche sui Foraminiferi condurranno certamente in avvenire a scoprire umerose forme più minute, specialmente nelle argille azzurre, sia di questa vallata ella Stura che nelle colline astigiane.

Cœlenterata.

Le perforazioni di questa spugna corrispondono molto bene a quelle della specie dicata, solo che la V. Nardo (pectita) fu finora menzionata solo come specie mionica quantunque resti non poco incerta la specificazione di una forma in base lo delle sue perforazioni. È specialmente nelle sabbie sotto il Bricco dei Faule e io rinvenni la specie in questione che, unitamente a molti individui di Gastroma dubia Penn. aveva completamente traforato un enorme Pectunculus glycieris Linn.

L'unico frammento che rinvenni nelle marne azzurre sulla destra della Stura, un cilindretto di circa 3 millim. e 1/2 di diametro ed è attribuibile al genere Gornella, quantunque la sua struttura raggiata sia più spiccata della struttura conntrica. È notevole che è questa la prima volta in cui si trova tale genere nel
liocene del Piemonte, essendosi finora rinvenuto, come pure il vicino genere Primnoa
olo nel Miocene della collina di Torino, quantunque siano ambiduo tuttora assai
omuni nel Mediterraneo.

Alcuni individui trovati nelle marne azzurre del M. Capriolo. Non rinvenni alrove alcun rappresentante di questo ordine.

Nelle marne azzurre del Pliocene inferiore, quasi sotto l'Eremo di Cherasco, ho rovato l'unico esemplare della forma che attribuisco dubitativamente a questo genere, possedendo solo un frammento dell'hydrophyton biancastro, con incavi tonleggianti più o meno grandi (persino del diametro di 1 millimetro), incrostante a marna azzurra, e mal conservato.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino
Echinoidea (<i>Irregulares</i>)	Spatangidæ	Hemiaster spec. A.	III. Tij
		Hemiaster spec. B.	r
		Brissopsis spec.?	i *
		Schizaster major Des.	r cc
			•

Echinodermata.

Questa forma si trova specialmente nelle marne azzurre del M. Capriolo. I suoi ulacri pari posteriori sono piccolissimi, ridotti ad un semplice infossamento fusine, e molto più corti degli ambulacri pari posteriori; l'ambulacro impari posto
n solco poco profondo, e le sue dimensioni piuttosto piccole sono i caratteri
cipali che mi fecero attribuire questa forma al genere Hemiaster; notando però
siccome possediamo solo il modello interno del corpo, non ci è permesso di vealcuna cosa delle fasciole peripetali, e ben poco dei pori ambulacrali. Probabilte è una forma non ancora descritta.

ioll'Hemiaster spec. A si trova pure un'altra forma di Spatangide attribuibile a to stesso genere, ma che si differenzia dalla specie precedente per essere di ensioni assai minori, più rotondeggiante, coll'ambulacro impari assai meno proo e che va scomparendo assai prima di giungere al margine anteriore, e spenente per gli ambulacri impari posteriori pure piccoli, ma di forma ovale e quasi a infossatura. Credo che anche in questo caso si tratti di una specie nuova. essieme alle due specie di Hemiaster sopradescritte ritrovasi pure talora un Echirma il quale nella forma generale del corpo rassomiglia alquanto allo Schizaster eloupii E. Sisma, senza però che per gli altri caratteri si possa attribuire a ta forma; piuttosto i suoi ambulacri pari posteriori assai divergenti fra di loro posteriori che invece fanno un angolo molto acuto, nonchè i suoi quattro pori tali di cui i due posteriori sono molto più grandi degli anteriori, avvicinerebbero ta forma al genere Brissus, da cui però si distingue per avere dimensioni assai

ole, benchè non si possano osservare le fasciole peripetali caratteristiche, per otivo sopraindicato, ed inoltre nella nostra forma si osserva il canale impari stanza marcato; è quindi dubitativamente che classifico questo Echinoderma e un Brissopsis, a cui pare avvicinarsi maggiormente nel complesso dei carat-Non ho trovato descritta questa forma in alcuna opera.

Velle sabbie marnose gialle su ambe le sponde dello Stura, sotto il paesello di eto sulla riva sinistra, ma specialmente nei rii che mettono capo al paesello di 10ur, sulla sponda destra, noi troviamo molto abbondanti questi Spatangidi, ed stevole che nella località ultimamente menzionata essi sono commisti a Molluschi l abbondantissime filliti, che ci indicano un deposito poco lungi dalla spiaggia. specie in questione è pure assai abbondante nell'Astigiano. Si vede spesso che pressioni abbastanza energiche, alcuni individui prescntano i loro solchi ambuali impari nascosti e quasi invisibili, perchè le loro pareti si sono accasciate le sulle altre, ciò che è generalmente più accentuato da una parte che dall'altra corpo, dipendentemente al modo di compressione. Debbo notare che nella ografia degli Echinidi fossili il prof. Sismonda classificò questa specie come analiferus Ag. Per quanto si può giudicare da alcuni pochi individui mal conati che posseggo, pare che si trovi nelle marne azzurre del Pliocene inferiore. varietà della specie in questione; dobbiamo notare che gli individui che rinvensi nelle marne azzurre conservano talora parte delle loro porzioni calcaree, tre quelli delle sabbie sono solo più allo stato di modello interno.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino
		Schizaster Scillæ Ag. e Des.	cc
		Schizaster spec.?	FT
1		·	IV. Tipe
Anellida (Polichætæ)	Serpulidæ	Ditrupa incurva Ren.	rr
		•	V. Tip
Lamelll- branchiata (Asiphonida)	Ostrei dæ	Ostrea cochlear Poli. Ostrea lamellosa Brocch.	cc
-			i
		Ostrea edulis Linn. var.	icc
		Ostrea pusilla Brocch.	; r

ta specie abbonda assieme alla specie precedente, da cui non si distingue relle marne a filliti sopramenzionate. È una specie pure comune nelle sabbie ell'Astigiano. Nella monografia degli Echinidi fossili del Piemonte, il profes-Sismonda la classificò come S. canaliferus Ag., assieme allo S. major Des. o che molti individui di questa specie presentano lo schiacciamento notato pecie precedente; alcuni altri invece hanno il corpo più allungato e gli ri più stretti e profondi, costituendo probabilmente una varietà della specie

e forme di Schizaster precedentemente descritte si trova pure raramente un erma che raggiunge appena 18 millimetri di lunghezza per 15 di larghezza. olo dubitativamente attribuisco a questo genere, possedendone soltanto inmal conservati.

	•	
•		

iollusca.

vasi specialmente nella parte inferiore delle marne azzurre, come sotto Che-

al M. Capriolo, ecc.

sta specie si avvicina molto all'O. edulis Linn. var. foliosa Brocch., anzi forme debbonsi piuttosto attribuire a tale specie. E abbondantissima formando ichi assai estesi nelle sabbie gialle o grigie, specialmente verso monte, povivere anche là ove l'acqua dolce è in certa quantità commista all'acqua . Rarissimi esemplari di questa specie ho rinvenuto nelle marne azzurre e negli ultimi spaccati verso monte sulla sinistra dello Stura e nel torrente ma già in questi strati che costituiscono la base dell'Astiano.

sta forma è molto simile all'O. cornucopiæ Lamk. per avere l'umbone allunno; è pure molto comune in banchi colla specie precedente, nei depositi che

arono ultimi nel mare pliocenico in questa regione.

liglia alquanto all'O. lamellosa Brocch.; si trovarono pochi individui specialsotto il paesello di Salmour.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino	Astiano
•	Anomiidæ	Anomia costata Brocch. Anomia ephippium Linn.	c	r
	Pectinidæ	Pecten (Amusium) cristatus Bronn. Pecten opercularis Linn.	ec ec	rr
		Pecten stabelliformis Brocch.		ece
		Pecten flabelliformis Brocch. var.	r	
		Pecten Bosniackii Pant. e De Stes.		occ
		Pecten Iacobeus Linn.		. c
		Pecten varius Linn. Pecten pusio Linn.		rr
		Pecten scabrellus Lamk.		ece
		Pecten Leythajanus Partsch. Pecten pixidatus Brocch var. Pecten elegans Andr.?	r	cc
	Mytilidæ	Lithophagus spec.?		rr
•	Pinnidæ	Pinna tetragona Brocch.	r	e
		Pinna nobilis Brocch.?	rr	
	Arcidæ	Arca diluvii Lamk.	cc	r
		Pectunculus glycimeris Linn.	c	СС
		Pectunculus glycimeris Linn. var.		c

pecialmente nelle sabbie della valletta del torrente Veglia.

•ecialmente nelle sabbie marnose grigie sotto il paesello del Bricco dei Faule.

frequentissimo nelle marne azzurre della parte inferiore del Pliocene inferiore. elle sabbie gialle, specialmente del torrente Veglia sino a Salmour ed Eremo lerasco.

rinviene comunissimo sotto l'Eremo di Cherasco, spesso raggiungendo grandi usioni; alcune forme costituiscono il passaggio al *P. Bosniackii Pant. e De Stef.* egli strati che fanno il passaggio al Pliocene inferiore, trovansi individui di specie che si avvicinano al *P. varius Penn*.

uesta forma, che venne considerata come una varietà del P. flabelliformis ch. dai dottori D. Pantanelli e C. De Stefani nella loro Memoria « Molluschi enici dei dintorni di Siena, Bollett. della Soc. Malacol. Italiana, Vol. IV, 1878 » Lò ritenere come una specie distinta, però con molte forme di passaggio alla e precedente. È comunissima nelle sabbie gialle sotto l'Eremo di Cherasco me al P. flabelliformis Brocch.

Lolto simile al P. medius Lamk; la sua valva superiore è sempre molto inca-Vive pure alle Antille.

a diverse località nelle sabbie gialle.

e rinvenni un unico frammento nelle sabbie che formano il passaggio al Plioinferiore.

**Ppertutto nelle sabbie gialle, specialmente sotto l'Eremo di Cherasco; anche tà diverse.

ome al solito abbonda sotto l'Eremo di Cherasco.

B rinvenni pochi individui di color scuro, di piccole dimensioni, sotto Salmour. Elle sabbie grigie che fanno il passaggio al Pliocene superiore.

Eli ultimi depositi del Pliocene inferiore, cioè in certi strati marnosi duri di Erigio bleuastro che formano la base del Pliocene superiore, rinvengonsi, nel Ungo, molte perforazioni attribuibili con molta probabilità a questo genere.

nelle marne azzurre del Pliocene inferiore che nelle sabbie marnose grigie liocene superiore sotto il Bricco dei Faule.

Monte Capriolo, nelle marne gialle si incontrano frammenti non determinabili ertezza.

Le marne azzurre specialmente a valle dell'Eremo di Cherasco; talora indi-Diccolissimi sotto il Bricco.

ne spesso confuso col *P. pilosus Linn*. Si trova specialmente nelle marne se sotto il Bricco dei Faule, dove rinvenni anche molti individui giganteschi; agonsi pure alcune varietà.

Ele sabbie gialle di Cervere trovansi alcune forme di questa specie le cui si presentano notevolmente allungate nel senso antero-posteriore.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		
!	Nuculide	Nucula placentina Lamk. Leda fragilis Chemp.	•
	Nayadidæ	Unio sp.	
(Siphonida)	Aetartido	Astarie sulcata Da Costa.	
_	Chomida	Chama gryphoides Linn.	
_	Lucinida	Diplodonta astertea Nyst. Diplodonta rotundata Mont.	
	Cyrenida	Pisidium pliocenicum Sacc.	-
		Lucina unguis Bon. Lucina borealis Linn. Lucina transversa Broun. Lucina Sismondæ Hörn. Lucina Ismacensis Lamk.? Loripes Savit De Stes. Cardium echinatum Linn.	
		Cardium echinatum Linn. var. Cardium (Lœvicardium) fragile Brocch. Cardium hians Brocch.	
4		Cardium aculeatum Linu. Cardium spec.	
	Veneridea	Tapes Genei Micht. Venus scalaris Bronu. Venus gallina Linn.	-
		Venus pedemontana Agas». Venus gigas Lamk.? Venus islandicoidis Lamk. Venus multilamella Lamk.	

Trovato raramente nel Pliocene superiore soltanto sotto il Bricco dei Faule; venni anche alcuni individui col rostro posteriore assai meno allungato che nella cie tipica, di cui sono probabilmente soltanto una varietà. Frammento di giovane esemplare; sotto Fossano.

Specialmente nelle sabbie gialle del Torrente Veglia.

Si trovano alcuni individui più arrotondati della specie tipica. Il Nyst non concera più questa specie come corrispondente alla vivente D. trigonula Bronn.

Specialmente sotto il Bricco dei Faule.

Sotto Fossano; in accentramenti. Superficie esterna delle valve talora liscia talora dulata.

Negli strati di passaggio tra il Pliocene inferiore ed il superiore.

Nelle marne sabbiose sotto il Bricco dei Faule. Pure comune sotto il Bricco.

Specialmente sotto il Bricco. Si avvicina molto ad individui giovani di C. michettianum Mayer ed al C. ciliare Gmel.

Nelle sabbie gialle, specialmente sulla destra della Stura.

Abbondantissimo oltremodo, specialmente sotto il Bricco dei Faule.

È una specie propria dei mari caldi, vive nei fondi fangosi presso il littorale merino e forse anche presso il littorale occidentale dell'Africa.

Raro nelle sabbie gialle che trovansi sotto Cherasco poco sopra il livello della

tura; ancor più raro altrove.

Nelle sabbie gialle del torrente Veglia rinvenni alcuni frammenti di Cardium attribuibili ad alcuna delle specie ora descritte, ma non determinabili.

Nei terreni sabbiosi sotto il Bricco dei Faule.

Le coste sono irregolarmente assai distanti fra loro; si trova pure sotto il Bricco. Specialmente nelle sabbie gialle del torrente Veglia. Talora si rinviene anche bondante in quelle lenti di sabbie gialle che trovansi frammiste alle marne saurre.

Comunissima nelle marne azzurre, specialmente a monte dell'Eremo di Cherasco, lelto rara verso valle; nel Pliocene super. trovasi quasi solo sotto il Bricco dei Faule.

Classe ed (Ordine)	Famiglia.		Piacentino	Astlano
		Venus plicata Gmel. Cytherea chione Linn. Cytherea crycina Lamk. var. Dosinia spec. Dosinia lincta Pult.	r	ec e
	Tellinidæ	Tellina donacina Linn. Tellina planeta Linn. Tellina ventricosa Serr. Tellina compressa Brocch. Gari (Psammobia) unirdaiata Brocch.	e r r r	er
	Serabiculariidæ	Syndosmya longicallis Scacchi. Syndosmya alba Wood.	Pr F	ļ
*	Solenida Giyoimerida	Solecurius coarctatus Gmel. Glycimeris (Panopusa) Menardi Desh.		1
	Mactride	Mactra subtruncata Da Costa. Mactra (Hemimactra) ribertana Coc- coni. Lutraria oblonga Chemn.	Fr.	ecc ecc
	Myida	Corbula gibba Olivi.		ee
1	Gastrochenida	Gastrochusna dubia Penu.	_	<u> </u>
Glossephera (Soleno- conchæ)	Dentalidæ	Dentalium fossile Gmel. Dentalium Michelottii Höru. Dentalium aprinum Gmel.	CCC II	III I
1 1		Dentalium sexangulum Brocch. Dentalium dispar Mayer.	e e	ĺ

Se ne rinvengono rari esemplari nelle sabbie sotto Cervere; alcuni individui inteschi raggiungono 15 centim. in dimensione, fatto assolutamente straordinario. Specialmente nelle marne grigio gialle sotto il Bricco.

Pure sotto il Bricco.

Nelle marne gialle a filliti e spatangidi sotto Salmour ecc.

Velle marne azzurre specialmente a monte di Salmour; nelle marne gialle sotto ricco.

Ne rinvenni un frammento a monte di Salmour nelle marne bleuastre. Alcune forme fanno il passaggio alla T. donacina Linn.

Alcune forme paiono avvicinarsi alla M. Basteroti Mayer.

Molto simile alla specie precedente ed unita ad essa, specialmente nelle sabbie lle del Torrente Veglia.

Specialmente sotto il Bricco dei Faule.

-Specialmente nelle sabbie gialle del Torrente Veglia.

Ne trovai numerosi individui in un grosso Pectunculus glycimeris Linn. sotto il isco dei Faule.

Comunissimo dappertutto nelle marne azzurre; raro sotto il Bricco dei Faule.

Rarissimo; nei terreni di passaggio tra il Pliocene superiore e l'inferiore, come il Bricco.

Trovasi specialmente ed abbondantemente a valle dell'Eremo di Cherasco nelle me azzurre, e molto raro invece verso monte; appartiene cioè alla parte infedelle marne azzurre.

Carti individui si avvicinano al D. Michelottii Hörn.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino	Astiano
(Prosobran- chia)	Trochidæ	Turbo fimbriatus Bors. Delphinula helicina Grat. Trochus striatus Linn. var. Trochus magus Linn.	e rr r	C
		Trocus patulus Brocch.	r	ce
		Trocus cinerarius Linn. var.		n
	Neritidæ	Neritina Mayeri O. Semper.	rr	! !
	Solariidæ	Solarium simplex Bronn.	rrr	
	Scalaridæ	Scalaria clathratula Adams.	C	rr
	Turritellidæ	Turritella Brocchii Bronn.	c	cc
		Turritella subangulata Brocch.	. c	C
	Vermetidæ	Vermetus arenarius Linn. Vermetus intortus Lamk.	rt 	rr
	Xenophoridæ	Xenophora cumulans Brongt. Xenophora testigera Bronn.	cc	r
-	Capulidæ	Capulus spec.		r
	Naticidæ	Sigaretus haliotoideus Linn. var.		rrı
		Natica millepunctata Lamk.	c	cc
		Natica Iosophinia Risso. Natica (Lunatia) helicina Brocch.	cc	co
	Piramidellidæ	Eulima Philippii Rayneval, Van den Ecke e Ponzi. Eulima spec.	Fr	r

erso Bra ed al Monte Capriolo.

Aquanto simile al Trochus subhelicinus D'Orb.

pecialmente sotto il Bricco dei Faule. È uno di quei Molluschi che discesero mari d'Europa alle coste del Senegal.

Ture sotto il Bricco nei terreni di passaggio tra il Pliocene superiore e l'infe-

. Anche alcune varietà.

Se rinvenni un unico esemplare sotto l'Eremo di Cherasco.

Ucuni individui costituiscono una varietà con coste longitudinali appiattite e

Pecialmente nelle marne grigio gialle un po' sabbiose sotto il Bricco dei Faule; i individui conservano ancora un po' del loro colore grigio bleuastro primitivo. Pecialmente nelle marne azzurre a valle di Salmour. Pare che sotto il Bricco una varietà di questa specie.

Pietà con astuccio liscio all'esterno.

tto il Bricco dei Faule.

ecialmente verso Bra; ne trovai una quantità grandissima al Monte Capriolo.

la fragilità di queste forme ne posseggo solo frammenti indeterminabili troletto l'Eremo di Cherasco.

nico esemplare che posseggo, trovato sotto il Bricco, non ha la superficie ta come nella specie tipica.

meralmente conserva molto bene le punteggiature rosse, ne rinvenni pure un blo.

assai meno comune della specie precedente.

avvicina alquanto alla vivente E. subulata Don.

Merisce dall' E. Eichwaldi Hörn. per essere alquanto più piccola, ma la rot-Lella bocca ne impedisce la classificazione. Sotto Cervere.

ol. XXVIII.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Pincentino	Autions
	Va loat idæ	Valvata Lessonæ Sacc. Valvata cristata? Müll.	- !	· I
	Paludin i dæ	Vivipara Polloneræ Sacc. Emmericia pliocenica Sacc.		!
	Cyclostomidæ	Cyclostoma fossanense Sacc.		!
		Cyclostoma fossanense var. Camerani Sacc. Pomatias Dolium Drap. Pomatias subalpinus Pini var. fossilis Sacc. Craspedopoma conoidale Mich. var. fossanense Sacch.		
	Cerithiidæ	Cerithium Basteroti De Serre. Cerithium crenatum Brug.	rr	TT CC
		Cerithium doliolum Brocch. Cerithium europæum Mayer. Cerithium europæum Mayer. var. Cerithium vulgatum Brug.		ecc r r
		Cerithium vulgatum Brug. var.	r	
		Cerithium rubiginosum Eichw.	cc	
	Aporrhaidæ	Aporrhais pespelecani Linn.	ccc	r
	Strombidæ	Strombus coronatus Defr. Strombus Bonellii Broug.	r	r
	Cypræidæ	Cyprœa elongata Brocch.		r
	$\it Cassidide$	Cassis saburon Lamk.	c	r
		Cassis saburon Lamk. var. Cassis variabilis Bell. e Micht. var. Cassidaria echinophora Lamk.	rr c	r

to Fossano; anche qualche varietà.

to Fossano.

to Fossano.

ine all' E. canaliculata di Dalmazia. Sotto Fossano; si trova in accentramenti.

abbondantissima nelle marne delle Alluvioni plioceniche, specialmente presso à di Fossano.

to Fossano.

wiensi assieme alla specio precedente, però assai meno comune.

chissimo differente dalla forma ora vivente.

genere Craspedopoma vive ora solo a Madera ed in alcune delle isole Ca-

scialmente nelle sabbie gialle del Torrente Veglia.

e specialmente assieme alla specie precedente; alcune forme fanno il pasal C. vulgatum Brug.

bondantissimo nelle sabbie gialle del Torrente Veglia.

nca nella parte inferiore del Pliocene inferiore.

esta varietà si avvicina molto al C. vulgatum Brug.

uno di quei Molluschi propri del Mediterraneo che discesero sino alle costo negal.

esta varietà, che trovasi specialmente verso Bra, farebbe il passaggio al C. um Bruy.

nune dappertutto nelle marne azzurre; comune pure dappertutto nel Medi-

uni individui giovani fanno il passaggio alla specie seguente. sta specie secondo il Sismonda sarebbe solo un'età giovanile della specie ente.

cialmente sotto Cervere.

no dei Molluschi della fauna Senegallese che sarebbero rimontati sino ai

Europa, secondo certi malacologi.

terreni di passaggio tra il Pliocene superiore e l'inferiore. questa varietà l'ultimo anfratto presenta quattro serie di tubercoletti.

ra trovansi individui giovani di questa specie.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino
	Doliidæ	Dolium denticulatum Desh. var. nana.	r
	Ficulidæ	Ficula geometra Bors.	rr
].		Ficula intermedia E. Sismd.	c -
	Tritoniidæ	Triton apenninicum Sass. Triton affine Desh. Ranella (Aspa) marginata Brocch.	cc
	Buccinidæ	Phos poligonum Brocch. Nassa turbinellus Brocch. Nassa producta Bell. var. abbreviata.	rr
		Nassa producta Bell. Nassa serrata Brocch.	rr
		Nassa serraticosta Bronn. Nassa quadriserialis Bon.	rr
		Nassa Bonellii E. Sismd.	rr
		Nassa Bonellii E. Sismd. var.	rr
		Nassa clatharata Linn.	r
		Nassa scalaris Bors. Nassa reticulata Linn.	r
		Nassa gibbosula Linn.	r
		Nassa Mayeri Bell.?	
		Nassa tersa Bell. Nassa prismatica Brocch. var.	
		Nassa interposita Bell.	
		Nassa incrassata Müll. var.	
		Nassa conglobata Brocch.	rr
		Nassa semistriata Brocch.	ccc
		Nassa semistriata Brocch. var.	ccc
		Nassa semistriata Brocch. var. B.	
		(V. Bellardi Moll. tert.)	
		Nassa semistriata Brocch. var. Nassa italica Mayer.	ecc
		Nassa italica Mayer var.	c
		Trasou Italica majul val.	

Nella parte superiore degli strati a marne azzurre.

Ha fasci traversali molto distanti; ne rinvenni un individuo giovanissimo sotto Bricco dei Faule.

Trovasi specialmente sotto l'Eremo di Cherasco, ha fasci trasversali piuttosto iccoli. Pare corrisponda alla F. reticulata Lamk. dei mari tropicali.

Specialmente sotto Cervere.

Negli strati del Pliocene superiore trovasi quasi soltanto sotto il Bricco, ed ivi abbondantissima.

Specialmente a monte di Salmour.

Individui giovani specialmente.

Varietà di piccoli dimensioni, con fasci trasversali molto distanti.

Specialmente a monte di Salmour; anche sotto Cervere.

Colla specie precedente.

L'unico individuo che trovai di questa specie è giovane, e si avvicina molto alla N. Mayeri Bell.

Rinviensi talora nelle sabbie grigio gialle intercalate alle marne azzurre. Vive ora nel Mar Rosso.

Forse varietà della N. reticulata Linn.

Nelle sabbie sotto il Bricco. Il prof. Bellardi accenna questa specie come apartenente al Pliocene inferiore della Vezza presso Alba.

Nelle sabbie sotto il Bricco dei Faule.

Ne rinvenni solo un frammento.

Abbondantissimo dappertutto, ma specialmente a valle di Salmour; diversi inividui giovani.

Varietà di dimensioni assai maggiori che non quelle della specie tipica.

Varietà che fa il passaggio alla N. Olivii Bell.

Quasi soltanto a valle dell'Eremo di Cherasco, cioè nella parte inferiore delle arne azzurre; pochi individui giovani.

Varietà a spira molto lunga.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentine	Astinno
		Nassa mutabilis Linn.	ccc	c
		Nassa mutabilis Linn. var. B. (V. Bel- lardi-Moll. fossili). Nassa mutabilis Linn. var.		: (*
		Cyclonassa neritea Linn.	C	C
	Columbellidæ	Columbella thiara Bon. Columbella nassoides Bell.	cc	
	Fusidæ	Fusus longiroster Brocch.	c	
		Metula mitræformis Brocch. Iania angulosa Brocch.	rrr	
	Mur i cidæ	Murex spinicosta Bronn. Murex scalarioides Bl. Murex polimorphus Brocch. Murex polimorphus Brocch. var. B.	crr	!
		(V. Bell. Molluschi terziari). Murex polimorphus Brocch. var. C. (ut supra). Typhis fistulosus Brocch.	rr ' r	
	Volutida:	Mitra scrobiculata Brocch. Mitra Bonellii Bell. Mitra pupa Bon. Mitra cupressina Brocch.	r rr rrr	
	Cancellariidæ	Cancellaria lyrata Brocch. Cancellaria calcharata Brocch. Cancellaria cancellata Linn.	rr	1
		Cancellaria Boncllii Bell. Cancellaria mitræformis Brocch.	rr	İ
	Te r ebridæ	Terebra duplicata Lamk. Terebra acuminata Bors.	c	
		Terebra acuminata Bors. var.		

Specialmente a valle di Salmour; diversi individui giovani nelle sabbie del cene superiore.
Specialmente presso Cervere.

opecialmento presso dervoro.

Varietà a spira assai più lunga ed acuta che non nella specie tipica.

Specialmente sotto Cherasco. Colla specie precedente, cioè nella parte inferiore delle marne azzurre.

Specialmente a Valle dell'Eremo di Cherasco; alcune varietà hanno i nodi e le e trasversali assai più accentuate.

A valle di Salmour. Al Monte Capriolo.

Specialmente verso Bra.
Sotto Cherasco.
Individui generalmente giovani.

Specialmente nelle marne sabbiose grigie sotto il Bricco dei Faule. Nei terreni di passaggio al Pliocene superiore.

Verso Bra.

Colla specie precedente.

Talora individui giovani; alcune varietà presentano coste trasversali eguali. Vive ora nel Mediterraneo, essendo forse un resto di una fauna più calda.

A valle dell'Eremo di Cherasco.

Sotto il Bricco, nelle marne sabbiose del Pliocene superiore, sonvi individui che servano il colore rossastro.

Specialmente nelle sabbie gialle del Torrente Veglia trovai certe forme che si cinano alquanto alla specie precedente, ma potrebbero forse essere una specie va.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino	Antions
		Terebra fuscata Brocch. Terebra pertusa Bast. var. Terebra Basteroti Nyst.	r	
	Pleurotomidæ	Pleurotoma turricula Brocch. Pleurotoma turricula Brocch. var.	ece	
		Pleurotoma rotata Brocch. Pleurotoma rotata Brocch. var. A. V. Bell. Moll. terziari). Pleurotoma monile Brocch. Pleurotoma monile Brocch. var. A. (ut supra). Pleurotoma monile Brocch. var B. (ut supra). Surcula dimidiata Brocch. Clavatula rustica Brocch. Clavatula rustica Brocch. Dolichotoma cataphracta Brocch. Drillia Allionii Bell. Drillia crispata Ian. Drillia sigmoidea Bronn. Drillia obtusangulus Brocch. Bela septangularis Mont.? Pseudotoma intorta Brocch. Pseudotoma Bonellii Bell.	ce cc r r cc rrr ce c	1
	Conidæ	Pseudotoma Bonelli Bell. var. B. Raphitoma harpula Brocch. Clathurella emarginata Donov. Conus antediluvianus Brug.	r r r	:
		Conus Aldovrandi? Brocch. Conus clavatus Lamk. var.?		. I . T
(Opisthobran- chiata)	Actaeonidæ	Ringicula buccinea Des.	E	r
	Bullidæ	Bulla ampulla Linn. var. Bulla spec.		; C
		Bulla striata Brug. var. Bulla utriculus Brocch. var.	cc	

elle sabbie gialle colla varietà precedente; talora individui giovani e varietà. otto il Bricco nei terreni di passaggio al Pliocene inferiore.

Jappertutto. Specialmente sotto il Bricco; varietà che collega questa specie al P. contigua cch. che forse qui manca.

pecialmente a valle dell'Eremo di Cherasco.

elle marne azzurre del Monte Capriolo.

pecialmente nelle marne azzurre del Monte Capriolo.

- el Monte Capriolo colla P. intorta Brocch.
- el Monte Capriolo, marne azzurre.

Pecialmente sotto Cervere.

otto il Bricco dei Faule. Vive ora nel mare delle Antille. eguale a forme che trovansi nell'Astigiano, ma che sono finora indeterminate; la alquanto la B. miliaris Brocch. ma è molto più grande. olla specie precedente.

po più allungata della specie tipica, colla superficie non striata ma marmotta: vivente nel Mediterraneo, solo nella zona algerina.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino	Автало
(Pulmonals)	Auriculidæ	Auricula myothis Brocch.? Carychium minimum Müll, var. Pan- tanellii Sacc. Carychium crassum Sacc.	ii	
	Limnæidæ	Physa n. sp. Limnæus (Gulnaria) plicatus Sacc. Limnæus (Gulnaria) spec Limnæus n. sp. Planorbis (Tropidiscus) anceps Sacc. Planorbis (Anisus) spec.		
		Planorbis (Gyrorbis) depressissimus Sacc Planorbis (Gyraulus) Stoppanii Sacc. Planorbis (Spirodiscus) Barettii Sacc. Planorbis (Spirodiscus) Isschi Sacc.		
	Limacidæ	Limax fossilis Sacc.		1
	Testaccelidæ	Testacella pedemontana Sacc Glandina pseudoalgira Sacc.		1
	Helicidæ	Geomalacus pliocenicus Sacc. Hyalina (Enhyalina) depressissima Sacc. Hyalina (Vitrœa) Fanstinæ Sacc. Hyalina (Euhyalina) planospira Sacc. Hyalina (Euhyalina) spec.		
		Hyalina (Euhyalina) spec. Helix (Strobila) patuliformis Succ. Helix (Zenobia) carinatissima Sacc. Helix (Macularia) Bottinii Sacc. Helix (Depranostoma) sp. Helix (Gonostoma) spec. Helix (Fruticicula) spec. Helix n. sp		
		Putula (Discus) lateumbilicata Sacc. Patula (Ianulus)angustiumbilicata Sacc. Orthabeus sp.? Buliminus sp. Cionella (Zus) spec.		

Fossauo.

Fossano.

Nelle marne grigie delle Alluvioni plioceniche presso Fossano.

Forma nuova non ancora descritta.

Assieme alla specie precedente.

Colla specie precedente; per mancanza di esemplari completi non l'ho ancor tuto specificare.

Nelle marne del Villafranchiano sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Fossano.

Sempre nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano; alquanto simile alla G. algira cek vivente nelle regioni circum-Mediterranee.

Ne trovai solo una limacella. Affine per certi caratteri all'Arion subg. Letourneuxia.

Colle specie precedenti nelle marne grigie sotto Fossano.

Non ancora stata trovata intiera da potersi classificarla; si avvicina alquanto la H. glabra Studer.

Fossano.

Fossano.

Fossano.

Una delle specie più comuni di questo orizzonte. Sotto Fossano.

Sempre negli stessi strati, appartiene al gruppo della C. lubrica Müll.

Classe éd (Ordine)	Famiglia		Piacentino	
		Ferussacia (Fulliculus)Polonneræ Sacc. Cœcilianella acicula Müll. var. Clausilia (Pirostoma) Portisii Sacc. Clausilia (Serrulina)decemplicata Sacc. Clausilia (Polloneria) pliocenica Sacc.	!	
		Triptychia emyphila Sacc. Vertigo (Alœa) globosa Sacc. Vertigo (Scarabella) fossanense Sacc. Vertigo (Scarabella) Capellinii Sacc. Pupa (Pagodina) Bellardii Sacc. Succinea spec.		· :
(Thecoso- mata)	Hyalæidæ	Hyalœa spec.	rr	
		Cleodora pyramidata Linn. Balantium braidense Bell.	r	
Cephalo- poda (Dibran- chiata)	Sep i ophora	Sepia verrucosa Bell. Sepia rugulosa Bell. Sepia Craverii Bell. Sepia stricta Bell. Sepia complanata Bell.	tr tr tr tr	
		VI	T	j
Crustacea (Cirripedia)	Balanidæ	Balanus stellaris Brocch.		
		Bajanus sulcatus Brug.?	ļ	
		Balanus spec.	!	
	Eriphidæ	Pilumnus spec.?	•	
(Podophthal- mata)	Portunidæ	Portunus spec.?	' r	

Si avvicina molto alla C. acicula Müll. vivente.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano. Affine alla Clausilie del gruppo La-

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Nelle Alluvioni plioceniche sotto Fossano.

Sotto Fossano.

Sotto Fossano.

Trovata negli scavi della ferrovia Bra-Savona, nelle marne azzurre del Monte priolo. Lo stesso dicasi delle altre Hyalwida e dei Cefalopodi.

Artropoda.

Rinvenni questa specie nelle sabbie grigie del Pliocene superiore nel Torrente glia, assieme ai banchi d'ostriche.

Nelle sabbie giulle sotto l'Eremo di Cherasco; individui aderenti alla valva suriore di un grosso Pecten.

Due individui aderenti ad un'ostrica; si avvicinano alquanto al B. pustularis emik.

Nelle marne azzurre del Pliocene inferiore, specialmente verso Bra, e nelle marne alle del Pliocene superiore nell'orizzonte degli Schizaster e delle filliti, si trovano

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Messiniano	Piacentino
Insecta (Orthoptera)	Libellulidæ	Libellula doris Heer.	; ; c	
		V .	II	Tipo
Pisces (Teleostri)	Siluroidei	Aelia pedemontana Costa (Lebias crassicaudus Agass.)	:	
· }	Gobioidei	Gobius Craverii Costa.	r	
(Palaeich- thyes)	Lamnidæ	Selache aurata Van Ben.		r
		1	ı '	
			1	:
Reptilia (Chelonia)	Emydæ	Emys spec.		:
			 	1

pronte di Toracostraci, non molto determinabili. Alcuni individui sono molto pici, altri invece raggiungono dimensioni ragguardevoli; pare che si avvicinino magrmente al genere *Portunus*, a cui li attribuisco per ora dubitativamente, giacchè correrebbero studi speciali per classificarlo con precisione.

Nelle marne fogliettate gessifere di fronte allo sbocco dello Stura nel Tanaro.

Vertebrata.

Nelle marne schistose gessifere della destra del Tanaro di fronte allo sbocco lo Stura di Cuneo.

Nelle marne schistose gessifere della destra del Tanaro di fronte allo sbocco lo Stura di Cunco.

Nel 1872 negli scavi dalla strada ferrata Bra-Savona, il prof. L. Bellardi rinvenne e marne azzurre del Monte Capriolo due spine del color bruno, di struttura co fibrosa, con larga base appiattita semilunata, da cui parte, fortemente ricurdosi, una spina sottile che diventa poi quasi rettilinea terminando in aguzzo; atto della lunghezza di oltre quattro centimetri e mezzo; queste due spine non però eguali, una avendo la base più larga che l'altra. Credetti al primo es: me, tarsi di Ittiodoruliti, ma osservandole più accuratamente e confrontandole potei vincermi appartenere invece a fanoni branchiali di un Plagistomo di enormo e, e probabilissimamente alla specie indicata. Mi sono allungato alquanto nella descrizione, essendo questa la prima volta, che tali ossa sonosi ritrovati in nonte.

Mel'e Alluvioni plioceniche presso Fossano, sulla sinistra dello Stura, rinvenni, a marna bigia calcarea argillosa, una piastra marginale di un Chelonio che il A. Portis attribuì al genere Emys, nella sua memoria « Nuovi Cheloni fosdel Piemonte, Mem. R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II, Tomo KV, 1883, ed intorno alla cui precisa giacitura ho già accennato nella Nota nove specie di Molluschi tossili lacustri e terrestri in Piemonte, Atti della R. Acemia delle Scienze di Torino, Vol. XIX 1884.

Classe ed (Ordine)	Famiglia		Piacentino	Astiano
Mammalia (Cetacea)	Sirenia	Felsinotherium Gastaldi De Zigno.		r
(Proboscides)	Proboscoidea	Mastodon spec.		-
				1

Nel dicembre del 1876 il prof. Federico Craveri trovò nelle sabbie marnose gialle resso Bra, assieme a conchiglie marine, alcune ossa che dal prof. B. Gastaldi fumo riconosciute appartenere al cranio di un Sirenio, e che dal Barone De Zigno brono determinate come appartenenti ad una nuova specie di Felsinoterium, spedicandole come F. Gastaldii, « Sopra un Sirenio fossile scoperto nelle colline di Bra, Memorie della R. Accademia dei Lincei, Vol. II, 1876 » Questo cranio trovasi a Bra nel Museo del suddetto prof. Craveri. Il sirenio in discorso, per ciò che mossi giudicare dal cranio, raggiungeva almeno la lunghezza di tre metri, e visse al finire dell'epoca pliocenica marina, quando la regione che abbiamo studiata fornava solo più una specie di golfo con fondo piuttosto basso. Probabilmente questo cheletro venne gettato sulla spiaggia del mare pliocenico perciò che si può ricarre dal terreno dove si trovò.

Nelle Alluvioni plioceniche, sia sulla sinistra sponda della Stura presso Fossano, sieme ai resti di Emys, sia sulla destra della Stura presso il Ponte in pietra, ho evenuto diversi frammenti di Zanne di Proboscidati. Naturalmente, mancando i inti molari, non possiamo dire a quale genere esse appartengano, ma per analogia in ciò che si osserva nelle Alluvioni plioceniche nel resto del Piemonte credo che possano attribuiro, benchè dubitativamente, al genere Mastodon.

ELENCO DEI LIBRI

PERVENUTI IN DONO OD IN CAMBIO

ALLA BIBLIOTECA SOCIALE

NELL' ANNO 1885.

PUBBLICAZIONI PERIODICHE

DI SOCIETÀ ED ACCADEMIE SCIENTIFICHE.

Italia.

- Bollettino decadico dell'Osservatorio del Collegio Reale Carlo Alberto in Moncalieri. Torino, 1884, 8°; Anno XIII, N. 3-12; Anno XIV, N. 1-4.
- Bollettino mensuale di detto Osservatorio. Torino, 1884, 4°; Vol. IV, N. 8-12, Vol. V, N. 1-8.
- Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Ivi. 1884, 8°; Vol. XX, disp. 1-8. Bullettino dell' Osservatorio della Regia Università di Torino. Ivi, 1885, obl., Anno XIX (1884).
- Giornale della Società di Letture e Conversazioni scientifiche di Genova. Ivi, 1885, 8°; Anno IX, fasc. I-VI, supplemento al fasc. VI; 2° Sem. fasc. I-VI.
- Rendiconto sommario della R. Accademia delle Scienze mediche di Genova. Ivi, 1885, 8°; Anno I, 1885.
- Bullettino dell'Agricoltura. Milano, 1885, 4°; Anno XIX, N. 1-52.
- Bullettino necrologico mensile del Comune di Milano. Ivi, 1884, 4°; agosto-dicembre.
- Bollettino demografico-sanitario-igienico-meteorico del Comune di Milano. Ivi, 1885, 4°; gennaio-ottobre.
- Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere. Milano, 1885, 8°; Serie II, Vol. XVIII, fasc. I-XVIII; Index, 1884.
- Memorie di detto Istituto. Milano, 1885, 4°; Vol. XV, fasc. IV.
- Atti dell'Accademia fisio-medico-statistica in Milano. Ivi, 1884, 8°; Anno accademico 1884.
- Atti dell'Ateneo di Scienze, Lettere ed Arti in Bergamo. Ivi, 1884, 8°; Vol. VI, dispensa unica.
- Commentari dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1885. Brescia, 1885, 8°.

- 'ettino della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali residente in Padova. Ivi, 1885, 8°, Tomo III, N. 3.
- dell'Accademia Olimpica di Vicenza. Ivi, 1883, 8°, Vol. XVIII, 1° e 2° semestre, 1883.
- ettino dell'Associazione Agraria Friulana. Udine, 1885, 8°: Serie VI, Vol. II, N. 1-21.
- del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Venezia, 1885, 8° Tomo II, Serie VI, disp. 10°; Tomo III, disp. 1-10°.
- teneo Veneto. Venezia, 1884, 8°; Serie VIII, Vol. II, N. 3-6; Serie IX, Vol. I, N. 1-6; Vol. II, N. 1-5.
- ettino della Sezione di Trento del Consiglio provinciale d'Agricoltura pel Tirolo. Trento, 1885, 8°; N. 2-7.
- mico dei Campi. Trieste, 1884, 8° Anno XX, N. 11-12; Anno XXI, N. 1-10. della Società dei Naturalisti di Modena. Ivi, 1884, 8°. Memorie, Serie III, Vol. III, Anno XVIII, pag. 89-128; Vol. IV, Anno XIX.
- zorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Ivi, 1885, 4°; Serie IV, Tomo V, fasc. 4°; Tomo VI, fasc. 1-2.
- diconto delle Sessioni dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Ivi, 1884, 8°; Anno accademico 1883-84.
- i della Società Toscana di Scienze Naturali. Pisa, 1884, 8°; Processi verbali, Vol. IV. Adunanze 14 dicembre 1884, 1 febbraio, 22 marzo, 10 maggio, 28 giugno 1885.
- norie di detta Società. Pisa, 1885, 8°; Vol. IV, fasc. 3; Vol. VI, fasc. 2.
- wo Giornale Botanico Italiano, diretto da T. Caruel. Firenze, 1885, 8°; Vol. XVII, N. 1-4.
- della R. Accademia economico-agraria dei Georgofili di Firenze. Ivi, 1885, 8°; Serie IV, Vol. VIII, disp. 1-3.
- lettino della Società Entomologica Italiana. Firenze, 1884, 8°; Anno XVI, Tomi III e IV. Index Vol. XVI, Anno XVII, Tomi I a IV. Statuto, Processi verbali. Adunanza 15 giugno 1884.
- lettino della Sezione Fiorentina della Società Africana d'Italia. Firenze, 1885, 8°; Anno I, Vol. I, fasc. 1 e 2.
- norie per servire alla descrizione della Carta Geologica d'Italia, pubblicate a cura del R. Comitato Geologico del Regno. Firenze, 1881, 4°; Vol. I, Vol. II, Parte I e II; Vol. III, Parte I.
- i della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. Ivi, 1884, 4°; Serie 3°, Vol. II, fasc. 5; Vol. III, fasc. 10-12.
- i della R. Accademia dei Lincei. Roma, 1884, 8'. Rendiconti 1884-85, Serie 4', Vol. I, fasc. 1-27.
- lettino del R. Comitato Geologico d'Italia. Roma, 1884, 8°; Vol. XV, Anno 1884, N. 11-12; Vol. XVI, N. 1-10; Anno 1871, N. 5 e 6; Anno 1872, N. 1-4.
- norie di matematica e di fisica della Società Italiana delle Scienze detta dei XL. Napoli, 1885, 4°; Tomo V, Appendice.
- del R. Istituto d'Incoraggiamento alle Scienze Naturali, Economiche e Tecnologiche di Napoli. Ivi. 1884, 4°; Serie 3°, Vol. III.
- ista Italiana di Scienze naturali e loro applicazioni, pubblicata per cura del Circolo degli aspiranti naturalisti. Napoli, 1885, 8°; Anno I, faso. 1-3.

- Bollettino della Società Africana d'Italia. Napoli, 1884, 8°; Anno, III, fasc. VI; Anno IV, fasc. I-V.
- Bendiconti della R. Accademia delle Scienze fiziche e matematiche di Napoli. Iri-1884, 4°; Anno XXIII, fasc. 10-12; Anno XXIV, fasc. 1-10.
- Il Picentino. Salerno, 1884, 8°; Anno XXVII, fasc. 11 e 12; Anno XXVIII. fasc. 1-11.
- Giornale ed Atti della Società di Acclimazione ed Agricoltura in Sicilia. Palema 1884, 8°; Vol. XXIV, N. 9-12. Nuova Serie, Anno XXV.
- Giornale di Scienze Naturali ed Economiche della Società di Scienze Naturali di Economiche di Palermo. Ivi, 1884, 4°; Vol. XVI.
- Atti dell'Accademia Giornia di Scienze naturali in Catania. Ivi, 1885, 4°: Saie E. Tomo XVIII.

Francia.

- Bulletin mensuel de la Société nationale d'Acclimatation de France. Paris, S. 8°; Série IV, Tome I, N. 11-12; Tome II, N. 1-10.
- Chronique de la Société nationale d'Acclimatation de France. Paris, 1886, P. Année II, Série II, N. 1-24.
- Revue Savoisienne. Annecy, 1884, 4°; Année XXV, N. 12.
- Revue Savoisienne. Annecy, 1885, 8°. Publ. mensuelle, Année XXVI, janvis-novembre.
- Bulletin de la Société libre d'émulation du commerce et de l'industrie de la Sim-Inférieure. -- Rouen, 1884, 8°. Exercice 1883-1884. Exercice 1884-1895, Partiel
- Précis analytique des travaux de l'Académie de Sciences, Belles-Lettres et Arti à Rouen. Pendant l'année 1882-1883, Rouen, 1884, 8°; pendant l'année 1884.
- Bulletin mensuel de la Société Linnéenne du Nord de la France. Amiens, 155, 8; Tome VI, Année XI, N. 123-138.
- Bulletin de la Société d'histoire naturelle de Toulouse. Ivi, 1883, 8°; Année XVIII janvier-septembre, pag. 189-272; Année XIX janvier-mare.
- Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Co-bourg. Ivi, 1884, 8°; Tome XXIV.
- Annales de la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lys-Ivi, 1884, 4°; Tome VI, 1883.
- Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie. Chambéry, 1883, 5; Decuments, Vol. V.
- Mémoires di detta Accademia. Chambéry, 1885, 8°; Serie III, Tome X.
- Bulletin de la Société Géologique de France. Paris, 8°; Série III, Tome III.

 Tome XII, N. 1-9; Tome XIII, N. 1-6.

Svizzera.

- leiträge zur Geologischen Karte der Schweiz. Bern, 1885; Blatt 18.
- littheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1884. Bern, 1884, 8°; Heft II, N. 1083-1118.
- lémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève. Ivi, 1883; 1884, 4°; Tome XXVIII, Partie II; Tome XXIX, Partie I.
- Bulletin de l'Institut National Genevois. Genève, 1884, 8°; Tome XXVI.
- Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel. Ivi, 1884, 8°; Tome XIV.
- Nouveaux Mémoires de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Zürich, 1884, 4°; Vol. XXIX, Livr. I.
- Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles. Lausanne, 1885, 8°; Série II, Vol. XX, N. 91; Vol. XXI, N. 92.
- 'ahres-Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Chur, 1884, 8°; Neue Folge, Jahrg. XXVII-XXVIII.
- ierteljahreschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Ivi, 1881, 12°; Band XXVI, heft 1-4: Band XXVII, heft 1-4; Band XXVIII, heft 1-4; Band XXIX, heft 1-4.
- erhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Luzern. 67 Jahresver. Luzern, 1884, 8°.
- erhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Ivi, 1885, 8°; Theil VII, heft 3.

Belgio.

- 'ulletin de la Société Royale de Bolanique de Belgique. Bruxelles, 1884, 8°; Tome XXIII-XXIV, fasc. I.
- nnales de la Société Entomologique de Belgique. Ivi, 1884, 8°; Tome XXVIII-XXIX, Partie I.
- rocès-Verbaux des Séances de la Société Royale Malacologique de Belgique. Ivi, 1885, 8°; Année 1885, Tome XIV, Séances 3 janvier, 7 février, 1 mars, 4 avril, 9 mai, 6 juin, 5 juillet.
- nnales de la Société Royale Malacologique de Belgique. Ivi. 1880, 8°; Tome XV, fasc. 1; Tome XIX.
- mnuaire de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts des Belgique. Ivi, 1884, 8°; Année L et LI.
- 'émoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers, publiés par l'Académie Royale des Sciences, Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Ivi, 1884, 4°; Tome XLVI.
- 'émoires de l'Académie Royale des Sciences, Lettres et Beaux-Arts de Belgique. Ivi, 1884, 4º: Tome XLV.
- ulletins de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Ivi, 1883, 8°; Année LII, Série III, Tome VI; Année LIII, Tome VII et VIII.



Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbo Tome XXXII. N. 8-18.

Bulletin di detta Academia. — St. Pétersbourg, 1884, 8°; 'Tome XXX, N. 1.

Bollettino del Comitato Geologico. — S. Pietroburgo, 1884, 4°; Tomo IV, N. 1-7.

Memorie di detto Comitato. — S. Pietroburgo, 1854, 4°: Vol. Geologica della Ruesia. Vol. I, N. 4; Vol. III, N. 2.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou. née 1884, N. 1-3.

Meddelanden of Societae pro Fauna et Flora Fennica. — H Histot XI.

Acta Horti Petropolitani. — St. Petersbourg, 1880, 8'; Tomo VII, fasc. I-III; Tomo IX, fasc. I.

Zapiski. - Odessa, 1884, 8°; Tomo IX, fasc. 1-2.

Gran Brettagna

(Inghilterra).

Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society 1884. — London, 1884, 8*; part II, III, IV; year 1885, p. the Fellows.

Palaeontographical Society. — London, 1884, 4°; Vol. XXXVII Transactions of the Zoogical Society of London. — Ivi, 1885, 4 Proceedings of the Royal Society. — Londra, 8°; Vol. XXXVII, N. 228-231, Vol. XXXVII, N. 231-234; Vol. XXXVIII, N. 4

Philosophical Transaction of the Royal Society of London. Ivi. 18

Scozia.

Transactions of the Geological Society of Glasgour. — Ivi, 1885, 8°; Vol. VII, part II, Proceedings of the Royal physical Society. — Edinburgh, 1885, 8°; Session 1884-85, Vol. VIII, part II.

Irlanda.

- The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. Dublin, 1884, 8°; Vol. IV, part V-VI.
- The Scientific Transactions of the Royal Dublin Society. Dublin, 1884, 4°; Vol. III, fasc. IV-VI.

Germania.

- Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg. Güstrow, 1884, 8°; Jahr 38.
- Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zur Königsberg. Ivi, 1884, 4°; Jahrg. XXV, abth. 1, 2.
- Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Ivi, 1885, 8°: N. F. Bd. VI, heft 2.
- Verhandlungen der botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Berlin, 1884, 8°; Jahrg. XXV, XXVI.
- Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Wiesbaden, 1884, 8°; Jahrg. 37.
- Zoologischer Anzeiger. Leipzig, 1885, 8°; Jahrg. VIII, N. 185-212.
- Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. Ivi, 1885, 8°; Erste Jahrgang 1884.
- Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Jena, 1885, 8°; N. F. XI, heft 2-4; Bd. XII, heft 1.
- Sitsungeberichte und Abhandlungen der naturw. Gesell. Isis in Dresden. Ivi, 1885, 8°; Jahrg. 1884; Juli bis december.
- LXI Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Breslau, 1884, 8°.
- Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1884; Frankfurt a. M. 1884, 8°.
- XXIV und XXV Bericht Offenbacker Vereins für Naturkunde. Offenbach a. M. Ivi, 1885, 8°.
- Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt. Ivi, 1884, 8°: Folge IV, hest V.

- Verhandlungen der Physikal-Medicin. Gesellschaft zu Würzburg. Ivi, 1884, 8; N. F. Bd. XVIII.
- Sitzungsberichte der physikalis. medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. lit. 1884, 8°; Jahrg. 1884, N. 1.
- Correspondenz-Blatt des zoologis.-mineral. Vereines in Regensburg. Ivi, 1884, 9: Jahrg. 38.
- Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der k. b. Akademie der Vissenschaften zu München. lvi, 1884, 8°; 1884, heft II-IV; 1885, heft I-III.
- Sitzungsberichte der physikalischenmedicinischen Societät zu Erlangen. Ivi, 1991, 8°: Hest 16.

Austria.

- Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Wien, 1884, 8°; Bd. IIIV, heft 4; Bd. XXXV, heft 1-3.
- Verhandlungen c. s. Wien, 1884, 8°.: Jahrg. 1884, N. 13-18; Jahrg. 1885, N. 14. Abhandlungen c. s. Wien, 1885, 4°; Band XI, abtheil. I.
- Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Ivi, 1884, 4°; Band IV. heft IV; Band XV, heft I.
- Mittheilungen des Ornithologischen Vereines in Wien. Ivi, 1884, 8°; Jahrg. VII. N. 8-12; Jahrg. IX, N. 1-32.
- Beiblatt c. s. Wien, 1884, 8°; Jahrg. I, N. 6-25; Jahrg. II, N. 1-26.
- Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Ivi, 1885, 8°; Band XXXIV-XXXV, halbjahr 1.
- Mittheilungen der k. k. Geographischen Gesellschaft in Wien. Ivi. 1884, 9: Band XXVII.
- Berichte des naturiciss. medizinis. Vereines in Innsbruck. Ivi, 1884, 8°; Jahrg. XIV Mittheilungen des Vereines der ärzte in Stejermark. Graz, 1885, 8°; XXI Vereines sjahr 1884.

Ungheria.

- XI Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. Bistritz, 1865. Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kön. Ungarischen Geologischen Anstel Budapest, 1885, 8°; Bd. VII, heft 2-4.
- Földtani Közlöny. Budapest, 1884, 8°: Kötet XIV, füzet 4-12; Kötet XV, füzet 1-18. Jahresbericht der K. U. Geologischen Anstalt für 1883. — Budapest, 1884, 8°: 6: neral-Index.
- Kutalog der Bibliothek und Ally. Kartensammlung der kön. Ungar. Geologiebe Anstalt. — Budapest, 1884, 8°.
- Die Königlich Unyarische Geologische Anstalt und deren Ausstellungs-Object:. Budapest, 1885, 8°: Juli 1885.

Svezia e Norvegia.

- Intomologisk Tidskrift. Stockholm, 1884, 8°; Arg. 5, haft. 3-4.
- Teckningar ur Svenska Statens Historiska Museum. Stockholm, 1873, 4°; Forsta häftet (Serien IV); 1878, 4°; Andra häftet (Serien VI); 1883, 4°; Tredje häftet (Serien V).
- Kongl. Vitterhets Historie och antiquitets akademiens Manadsblad. Stockholm, 1874, 8°; Anni 1872-1884.
- Intiquarisk Tidskrift för Sverige. Stockholm, 8°; 1864-1884.
- Hversigt af Kongl. Vetenskaps Akademiens Fürhandlingar. Stockholm, 1881-82, 8°; Argangen 38-40, N. 1-10.
- efnadsteckningar c. s. Stockholm, 1883, 8°; Bd. II, häftet 2.
- lihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Stockholm, 1880-82, 8°; Bd. VI, häfte 1-2; Bd. VII, häfte 1-2; Bd. VIII, häfte 1-2.
- Tongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar. Stockholm, 1881-82, 4°; Bd. XVIII-XIX, 19 häftet förra.
- cta Universitatis Lundensis. Tomo XX, 1883-84, Lund, 1883-84, 4.

America settentrionale.

- econd Annual Report of the Board of Trustees of the Public Museum of the City of Milwaukee. Ivi, 1884, 8°; october, 1884.
- Part III, november-december, 1884; Part I, january-march, 1885; Anno 1878-1883, Part II, april-july.
- roceedings of the Boston Society of Natural History. Boston, 1883, 8°; Vol. XXII, part II-III.
- femoirs c. s. Boston, 1884, 4°; Vol. III, N. 8-10.
- Innual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution, for the year 1882. Washington, 1884, 89.
- 'irculars of Information of the Bureau of Education. Washington, 1884, 8°; 1884, N. 4-5.
- sulletin of the United States Geological Survey. Washington, 1883, 8°; N. 2-6.
- fonographs of the United States Geological Survey. Washington, 1882, 4°; Vol. III-IV.
- Wird Annual Report of the U.S. Geological Survey. Washington, 1883, 4.
- Fansactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. New Haven, 1885, 8°: Vol. VI, part II.
- cience. Cambridge, Mass. U. S. A., 1884. 8°; Vol. IV, N. 95.
- 'alifornia State Mining Bureau. Fourth annual Report of the State Mineralogis for the year endin may 15, 1884. Sacramento, 1884, 8°.



America mericionale.

Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba (Republ. Buenos-Aires, 1884, 8°; Tomo VI, Entrega 1-4; Tomo VII, E. Actas di detta Academia. — Buenos-Aires, 4°; Tomo V, Entrega ! Annales de l'Observatoire Impérial de Río de Janeiro. — Ivi, 1886 Annaes da Escola de Minas de Ouro Preto. — Rio de Janeiro, 18

Australia.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales. 8°; 1882, Vol. XVI; 1883, Vol. XVII-XVIII.

Asia.

(Indie Orientali)

Memoir's of the Geological Survey of India. Palaeontologia Ind 1884, 4°; Series X, Vol. II, part VI, Vol. III, part I-VI; Serifasc. III; Series IV, Vol. I, part IV; Series XIII, fasc. III e Vol. I-III, fasc. IV; Series IV, Vol. I, part V.

Memoirs di detto. — Calcutta, 1883, 8°; Vol. XX, part I-II; Vol. Records of the Geological Survey of India. — Calcutta, 1885, part I-II-III.

PUBBLICAZIONI NON PERIODICHE.

Zoologia.

- Arrigoni degli Oddi Ettore. Nota sopra una specie del genere Perdix, nuova per l'Italia. Padova, 1885, 8°.
- Lo stesso. Nota sopra un Ibrido artificiale di Turtur auritus, Ray, con un T. Risorius (Linn.) Var. Domestica. Rovigo, 1885, 8°.
- Lo stesso. Catalogo della raccolta ornitologica Arrigoni degli Oddi in Cà Oddo (presso Monselice). Padova, 1885, 4.
- BACULO dott. BARTOLOMEO. Nuove ricerce intorno all'apparato ganglionare intrinseco dei cuori linfatici. Napoli, 1885, 8°.
- Curò ing. Antonio. Saggio di un Catalogo dei Lepidotteri d' Italia. Parte I. Firenze, 1885, 8°.
- Danielli dott. Jacopo. Osservazioni su certi organi della Gunnera Scabra Ruiz et Pav. Pisa, 1885, 8°.
- NINNI A. P. Sopra le Ranae Fuscae del Veneto. Venezia, 1885, 8°.
- Lo stesso. Materiali per una Fauna Veneta, fasc. VI. Venezia, 1885, 8°.
- Lo stesso. Sulla ricomparsa dei gamberi nel Trevigiano. Treviso, 1885, 12°.
- Lo stesso. Rapporto a S. E. il Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio sui progetti della Ditta Greco per estendere la piscicoltura ed introdurre la cocleocoltura nel fondo situato nei Comuni censuari di Lugagnana e Caorle. Roma, 1885, 8°.
- PICAGLIA dott. Luigi. Pediculini dell'Istituto Anatomo-Zoologico della R. Università di Modena. Modena, 1885, 8°.
- PINI NAPOLEONE. Novità malacologiche. I Nota. Milano, 1884, 8°.
- Lo stesso. Novità malacologiche. II Nota. Milano, 1884, 8°.
- Plateau Félix. Recherches expérimentales sur la vision chez le insectes. Bruxelles, 1885, 8°.
- Lo stesso. Palpes des insectes Broyeurs. Meulan, 1885, 8°.
- Preudhomme de Borre A. Note sur les Julides de la Belgique. Bruxelles, 1884, 12°.
- PUTNAM CHARLES. Elephant Pipes in the Museum of the Academy of natural sciences

 Davenport, Jowe. Ivi, 1885, 8.
 - Sacco dott. Federico. -- Sulla presenza dello spelerpes Fuscus (Bonap.) in Piemonte. Torino, 1884, 8.
 - Lo stesso. Nuove specie fossili di Molluschi lacustri e terrestri in Piemonte. Torino, 1884, 8°.

INDICE

Direzione pel 1885	Pag.	3
Socj effettivi al principio dell'anno 1885		4
Socj corrispondenti	7	•
Istituti scientifici corrispondenti		10
Relazione sullo stato morale e materiale della Società		
dalla sua fondazione al 30 giugno 1884	7	16
C. PARONA, Materiali per la fauna della Sardegna.	7	32
F. Molinari, Nuove osservazioni sui minerali del gra-		
nito di Baveno	9	58
Seduta del 25 gennajo 1885	19	70
Seduta del 22 Marzo 1885	20	73
F. Bassani, Sulla probabile esistenza del gen. Carcha-		
rodon nel mare Titonico (con 2 figure)	n	75
L. Picaglia, Pediculini nuovi del Museo di soologia ed		
anatomia comparata nella R. Università di Mo-		
dena	7	82
Bilancio Consuntivo per l'anno 1884	n	11
Bilancio Preventivo per l'anno 1885	2	Ħ
GIO. BATT. VILLA, Rivista geologica dei terreni della		
Brianza	77	97
G. MERCALLI, Il terremoto sentito in Lombardia nel 12		
settembre 1884	77	120
L. RICCIARDI, Ricerche chimiche sulle rocce vulcaniche		
dei dintorni di Viterbo	7	127

INDICE.	323
Seduta del 31 Maggio 1885 Pag.	132
Seduta del 19 luglio 1885 "	135
A. STOPPANI, Antonio Villa	138
F. BASSANI, Avanzi di pesci oolitici nel Veronese "	142
N. Pini, Due nuove forme di Helix italiane "	165
F. S. Monticelli, I Chirotteri del messogiorno d'Italia.	169
F. SACCO, La Valle della Stura di Cuneo, Parte I "	215
A. P. Ninni, Cenno critico	248
P. PAVESI, Che n'è stato de'miei pesciolini? "	253
F. Molinari, Il porfido del Motterone	264
Seduta del 6 dicembre 1885	267
F. SACCO, La Valle della stura di Cuneo, Parte II.	269
Libri pervenuti in dono od in cambio alla Biblioteca	
sociale	310

ERRATA - CORRIGE.

a	pag.	186	riga	1	clivotns	clivosus
•	>	187	>	19	e io di Sardegna	e di Sardegna
>	>	195	riga	27	Italia non	Italia; non
•	•	195	•	27	registrandola	la registra
•	>	197	•	14	del dott. G. e	dal
"	>	213	>	14	Pedromi	Prodromi



